

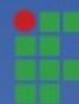
TRABALHOS COMPLETOS

9^a MoExp

MOSTRA DE ENSINO, EXTENSÃO E PESQUISA

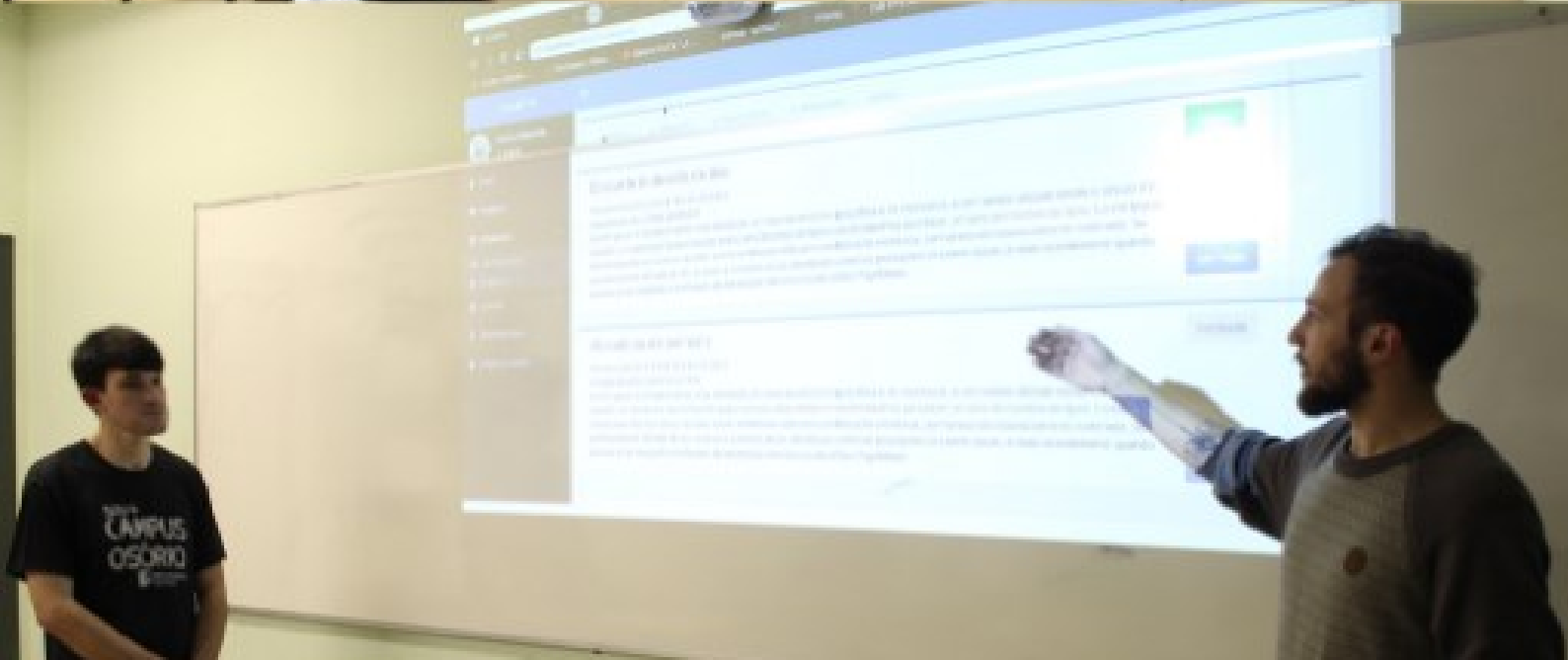
10 E 11 DE SETEMBRO DE 2019

IFRS - CAMPUS OSÓRIO



**INSTITUTO
FEDERAL**
Rio Grande
do Sul
Campus
Osório

**ANAIS - ENSINO SUPERIOR E
PÓS-GRADUAÇÃO**



INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO RIO GRANDE DO SUL

REITOR Júlio Xandro Heck

PRÓ-REITOR DE ENSINO Lucas Coradini

PRÓ-REITORA DE EXTENSÃO Marlova Benedetti

PRÓ-REITOR DE PESQUISA, PÓS-GRADUAÇÃO E INOVAÇÃO Eduardo Girotto

PRÓ-REITOR DE ADMINISTRAÇÃO Tatiana Weber

PRÓ-REITOR DE DESENVOLVIMENTO INSTITUCIONAL Amilton de Moura Figueiredo

DIRETORA GERAL – CAMPUS OSÓRIO Flávia Santos Twardowski Pinto

DIRETORA DE ENSINO – CAMPUS OSÓRIO Milene Araújo Vitorino

DIRETOR DE PESQUISA E INOVAÇÃO – CAMPUS OSÓRIO Marcelo Vianna

DIRETOR DE EXTENSÃO – CAMPUS OSÓRIO Cláudius Jardel Soares

DIRETOR DE ADMINISTRAÇÃO – CAMPUS OSÓRIO Éder José Morari

DIRETOR DE DESENVOLVIMENTO INSTITUCIONAL – CAMPUS OSÓRIO Wendell Ribeiro e
Silva

9.ª Mostra de Ensino, Extensão e Pesquisa – MoExp

IFRS Campus Osório

Portaria n.º 125, 11.07.2019

Cláudius Jardel Soares (Presidente)

Agnes Schmeling

Alexandre Ricardo Lobo de Sousa

Aline Silva de Bona

Andrei Nasser Wichrestink

Augusto Weiland

Bruno Chagas Alves Fernandes

Camila Porsch da Cunha

Claudia Simone Cordeiro Pelissoli

Ednei Luís Becher

Fabiana Gerusa Leindeker da Silva

Flávia Santos Twardowski Pinto

Gabriela Silva Morel

Josias Neubert Savoio

Marcelo Vianna

Márcio Telles Portal

Mariana Afonso Ost

Mateus da Rosa Pereira

Milene Araújo Vitorino

Terrimar Ignácio Pasqualetto

Uady Rocha Sessim

Anais da 9.ª Mostra de Ensino, Extensão e Pesquisa – MoExp

Trabalhos Ensino Superior e Pós-Graduação

ISSN 2526-3250

Organização

Marcelo Vianna

Mateus da Rosa Pereira

Cláudius Jardel Soares

Claudia Simone Cordeiro Pelissoli

Flávia Santos Twardowski Pinto

Camila Porsch da Cunha

Editoração

Marcelo Vianna

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

M916 Mostra de Ensino, Extensão e Pesquisa do IFRS Campus Osório – MOEXP
(9. : 2019 : Osório, RS)

Anais da 9ª Mostra de Ensino, Extensão e Pesquisa do IFRS Campus Osório – MOEXP: trabalhos ensino superior e pós-graduação [recurso eletrônico] / organizadores: Marcelo Vianna ... [et al.]. – Osório, RS: IFRS Campus Osório, 2020.

422 p.

1. Ciência - Estudo e ensino 2. Iniciação Científica – Eventos 3. Extensão universitária 4. Pesquisa I. Vianna, Marcelo, org. II. Título

CDU: 37(063)

Responsável: Bibliotecária Luana Monique Delgado Lopes – CBR10/2033

SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO 4

MEIO AMBIENTE, CIÊNCIAS BIOLÓGICAS E CIÊNCIAS DA SAÚDE

AS CIANOBACTÉRIAS DAS LAGOAS COSTEIRAS DO RS: QUAIS FATORES INFLUENCIAM SUA BIODIVERSIDADE? *Mariê Mello Cabezudo, Luciane Oliveira Crossetti, Vera Regina Werner*..... 7

PROJETO HORTAS URBANAS E PERIURBANAS DO MUNICÍPIO DE TRAMANDAÍ *Renan Teixeira Luiz, Hector Cardoso do Amaral, Ricardo de Sampaio Dagnino*..... 18

SAÚDE BUCAL NA GESTAÇÃO: O CONHECIMENTO DAS GESTANTES EM ATENDIMENTO NO PRÉ-NATAL EM UMA UNIDADE DE SAÚDE *Rose Mari Ferreira, Cristiane Silva Esteves*.....30

PERFIL SOCIOECONÔMICO DOS PESCADORES DE COCA NA BARRA DO RIO TRAMANDAÍ, IMBÉ (RS) *Rossandra Firme Calabrezi, Mauricio Lang, Ignacio Benites Moreno*..... 40

RELATÓRIO COMPARATIVO DE PESCADOS A VENDA EM DOIS SUPERMERCADOS DA MESMA REDE NOS MUNICÍPIOS DE OSÓRIO E BALNEÁRIO PINHAL – RS *Áudrei Coelho da Silva, Manoela Evangelho, Ênio Lupchinski Junior*..... 49

SÍFILIS CONGÊNITA: PROTEJA O FUTURO DO SEU FILHO *Geovane Batista Anacleto Persch, Camilla Lazzaretti*..... 58

PSORÍASE: UMA REVISÃO DOS MECANISMOS FISIOPATOLÓGICOS DA DOENÇA *Jéssica Silva da Costa, Camilla Lazzaretti*..... 66

EDUCAÇÃO I – CIÊNCIAS EXATAS

O QUE ENCONTRAMOS A RESPEITO DE AVALIAÇÃO E ENSINO DE MATEMÁTICA: UM RECORTE DE UMA PESQUISA EM DADOS EDUCACIONAIS *Alberto Mayer Remião, Ednei Luis Becher*..... 79

APLICAÇÃO DE “SCRATCH” EM ESTUDANTES DO 9º ANO PARA A CONSTRUÇÃO DA LÓGICA DE PROGRAMAÇÃO *Eduarda Cumerlatto Ferreira, Flávia Twardowski*..... 90

RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS ABERTOS: UMA PROPOSTA PARA O ENSINO DE FÍSICA QUÂNTICA NO ENSINO MÉDIO *Giovana Espíndola Batista, Jorge Rodolfo Silva Zabadal, Ederson Staudt*..... 95

FORMAÇÃO INICIAL DOS DOCENTES DE MATEMÁTICA NO LITORAL NORTE DO RIO GRANDE DO SUL A PARTIR DOS PROJETOS POLÍTICOS PEDAGÓGICOS DOS CURSOS A DISTÂNCIA *Greice Caroline da Silva Velho, Ednei Luís Becher*..... 109

UMA POSSIBILIDADE PARA O ENSINO DE ESTATÍSTICA NO ENSINO MÉDIO MEDIADA PELO USO DE RECURSOS TECNOLÓGICOS *Jenifer Cassandra da Silva Oliveira, Bruno Ferreira da Luz, Ednei Luís Becher*..... 124

UMA METODOLOGIA ALTERNATIVA PARA A PRÁTICA DO PRIMEIRO ESTÁGIO: O USO DE JOGOS NO ENSINO DE MATEMÁTICA *Leonardo Pospichil Lima Neto, Lisandro Bitencourt Machado*..... 135

LABORATÓRIO DE ENSINO DE MATEMÁTICA: UM AMBIENTE FOMENTADOR NO PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM *Tainara Lima da Silva, Leonardo Pospichil Lima Neto, Lisandro Bitencourt Machado, Ednei Luís Becher*..... 144

UM ESTUDO SOBRE NÚMEROS RACIONAIS *Tiago Belloli Agliardi, Aline Silva De Bona*..... 151

EDUCAÇÃO II – CIÊNCIAS HUMANAS

A IMPORTÂNCIA DO CONCEITO DE RELACIONAMENTO INTERPESSOAL NO PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO TECNÓLOGO EM PROCESSOS GERENCIAIS DO INSTITUTO FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL *Claudia Simone Cordeiro Pelissoli, Luciano Andreatta Carvalho da Costa*..... 157

BIBLIOTECA PÚBLICA OSORIENSE: ESPAÇO DE EDUCAÇÃO, INFORMAÇÃO E INTERAÇÃO *Ilda Renata da Silva Agliardi, Kathlen Luana de Oliveira*..... 168

MEMÓRIA EDUCACIONAL: PRESERVAÇÃO PELA EDUCAÇÃO *Diana Patrícia Mauer, Clarice Maria de Souza Portela Germann Teixeira, Maria Augusta Martiarena de Oliveira*..... 174

AS ESCOLAS DO LITORAL NORTE DO RIO GRANDE DO SUL: LOCALIZAÇÃO E CARACTERIZAÇÃO A PARTIR DE UM SISTEMA DE INFORMAÇÃO GEOGRÁFICA *Douglas Wesley Pires Sarmiento, Ricardo de Sampaio Dagnino, Pablo Guilherme Silveira*..... 182

EXPECTATIVAS E RECEIOS: VIVÊNCIAS NA RELAÇÃO EDUCAÇÃO E INFORMÁTICA NO BRASIL ATRAVÉS DA IMPRENSA (1980-1985) *Jaciara Francisco, Marcelo Vianna*..... 192

ENSINO TÉCNICO INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO: MUNDO DO TRABALHO x MERCADO DO TRABALHO *Marli Pettenon dos Reis, Alexandre Ricardo Lobo de Sousa*..... 201

CIÊNCIAS SOCIAIS APLICADAS, PRODUÇÃO E TRABALHO

INCUBADORA DE REDES E EMPREENDIMENTOS SOLIDÁRIOS DO IFRS CAMPUS OSÓRIO - IRES: PROJETOS DESENVOLVIDOS COM A COOMAFIT E CECOBEBE *Beatriz de Oliveira Lopes, Lorrai Valim Ribeiro Gulart, Lusardo Sant'Anna Bittencourt, Márcio Rogério Olivato Pozzer, Adriana Pancotto*..... 216

SURF SALVA: UM PROJETO SOCIAL ESPORTIVO QUE PROPORCIONA AUTONOMIA E CIDADANIA A SEUS PARTICIPANTES *Felipe Ferreira, Aline Silva de Bona*..... 228

ECONOMIA SOLIDÁRIA E COOPERATIVISMO: PRINCÍPIO À INCUBADORA DE REDES E EMPREENDIMENTOS SOLIDÁRIOS E INOVAÇÃO NO SERVIÇO PÚBLICO – IFRS CAMPUS OSÓRIO *Adriana Pancotto, Ana Clara Jardim da Silva, Márcio Rogério Olivato Pozzer, Odair Coser Júnior, Vanessa Pereira Rosa*..... 241

EDUCAÇÃO III – CULTURA E ARTES

DIÁLOGOS ENTRE O MUCIN E AS COMUNIDADES TRADICIONAIS DO LITORAL NORTE DO RS *Aline Portella Fernandes, Ana Cristina Rolin da Rosa, Lucas Antônio Morates*.....252

EXPERIÊNCIA VIVENCIADA COMO EDUCADORA: PROJETO SUPER AÇÃO COMUNITÁRIA “SACI” *Danize Justen, Ivete Wathier, Soledad Gaivizzo*..... 261

ARTISTANDO 2019: A INTERCULTURALIDADE NAS DIFERENTES FORMAS DE EXPRESSÃO COM ARTE *Maria Julia Hunning Ehlert, Luana Reinehr Gobatto, Viviane Diehl*..... 268

ENGENHARIAS E PRODUÇÃO

ESTUDO DA VIABILIDADE DE IMPLANTAÇÃO DE UMA PLANTA DE GASEIFICAÇÃO DO RESÍDUO SÓLIDO URBANO DE TRAMANDAÍ E REGIÃO *Caio Alves Aimí, Gabriela Pereira da Silva Maciel*..... 281

EFEITO DO TIPO DE CIMENTO EM ARGAMASSAS SUBMETIDAS A ALTAS TEMPERATURAS *Tainá dos Santos Guatimosim, André Zimmer*..... 294

TECNOLOGIA

PIECES OF KNOWLEDGE UMA REVISÃO SISTEMÁTICA SOBRE FLASHCARDS *Augusto Weiland, Patrícia da Silva Campelo Costa Barcellos, Guilherme Pereira Nunes, Lucas Pinheiro Alves*..... 302

ECO E PET: APLICATIVO MÓVEL E DASHBOARD ADMINISTRATIVO PARA ADOÇÃO DE ANIMAIS E DENÚNCIAS AMBIENTAIS DA REGIÃO DE OSÓRIO - RS *Luis Rodrigo Pereira*

Cardoso, Carlos Eduardo Wunsch Wiebbelling, Bruno Chagas Alves Fernandes, Diana Cabral Cavalcanti..... 309

ESTUDO DO COMPORTAMENTO HIDRODINÂMICO PARA PROJETO DE FOTOBIOREATOR AIRLIFT DE CULTIVO DE MICROALGAS UTILIZANDO FLUIDODINÂMICA COMPUTACIONAL *Matheus Venturella da Silveira, Juliana da Silveira Espindola, Marcelo Farenzena, Jorge Otávio Trierweiler, Fernanda Borges Cabral*..... 321

LÍNGUISTICA E LETRAS

O CELL ENQUANTO UM ESPAÇO DE DIÁLOGO ENTRE TEORIA E PRÁTICAS DE ENSINO-APRENDIZAGEM DE LÍNGUAS E LITERATURAS *Amanda Souza dos Santos, Mateus da Rosa Pereira*..... 331

A UTILIZAÇÃO DE TICS PARA COMPLEMENTAR A APRENDIZAGEM DE LÍNGUA INGLESA NO CURSO DE LETRAS DO IFRS – CAMPUS OSÓRIO *Bruna Luiz dos Santos, Amanda Souza dos Santos, Maria Fernanda Cwik dos Santos, Isabel Cristina Tedesco Selistre*..... 341

O USO DE LITERATURAS DE LÍNGUA INGLESA EM UM LIVRO DIDÁTICO DO ENSINO MÉDIO DO IFRS - CAMPUS OSÓRIO *Clarice Maria de Sousa Portela Germann Teixeira, Mateus da Rosa Pereira*..... 350

A LITERATURA DE AUTORIA FEMININA PRESENTE NOS LIVROS DIDÁTICOS DE LÍNGUA PORTUGUESA DO ENSINO MÉDIO ADOTADOS NAS ESCOLAS PÚBLICAS NO MUNICÍPIO DE OSÓRIO/RS *Julia Ferri Pinto, Pâmela Pereira de Pinho, Luciane Senna Ferreira*..... 360

CREATING MONSTERS: INTEGRANDO LÍNGUA INGLESA E LITERATURA A PARTIR DA OBRA FRANKENSTEIN E DO CONCEITO DE UNCANNY *Karen Aires da Silva Cinca, Letícia Pereira Rosa, Mateus da Rosa Pereira*..... 369

LITERATURA DE AUTORIA FEMININA E O LIVRO DIDÁTICO: CONSIDERAÇÕES E APONTAMENTOS *Letícia Pereira Rosa, Luciane Senna Ferreira*..... 384

A LITERARY AND CULTURAL APPROACH TO HIGH SCHOOL ENGLISH LEARNING: THE ADVENTURES OF GENTLEMAN SHERLOCK HOLMES AND BLACKMAILER MILVERTON *Paula Pelissoli Pereira, Maiara Dalpiaz dos Santos, Mateus da Rosa Pereira*..... 391

REFLEXÕES SOBRE A ABORDAGEM DIDÁTICA DOS CAUSOS GAUCHESCOS EM LIVROS DO PNLD *Silvio Luis Sobral de Oliveira, Mateus da Rosa Pereira*..... 407

Programação 9.º MOEXP

10/09/2019

Largo dos Estudantes

08h30min – 09h: Credenciamento

Largo dos Estudantes

08h30min – 09h30min: Montagem dos estandes e cartazes dos estudantes de Ensino Fundamental Séries Finais, Ensino Médio e Médio Técnico

Largo dos Estudantes

09h30min – 10h: Cerimônia de abertura

Largo dos Estudantes

10h – 11h30min: Apresentações Culturais da 9ª MoExp

- Autoral Afrobeat (grupo musical do IFRS, Campus Osório, coordenado pelo prof. Estevão da Fontoura)
- Banda Polisenso (grupo musical organizado pelo bolsista João Alencastro)
- Dançarte (grupo de dança do IFRS, Campus Osório coordenado pela professora Mariana Afonso Ost)

Largo dos Estudantes

13h – 17h: Exposição e avaliação dos trabalhos dos alunos do Ensino Fundamental Séries Finais, Ensino Médio e Médio Técnico

Campus Osório

19h – 22h: Apresentação de Trabalhos (Graduação e Pós-Graduação)

Campus Osório

18h45min – 22h15min: VI Maratona de Programação

11/09/2019

Campus Osório

09h – 17h: Robótica - Competição

Campus Osório

09h – 12h: Minicursos

Campus Osório

10h: Palestra "Politecnicia e indissociabilidade"

- Palestrante: Eliezer Pacheco
- Local: Auditório do campus Osório

Campus Osório

12h: Apresentação Música na Escola: uma experiência musical na Escola Estadual Quilombola Santa Teresinha de Morro Alto/Maquiné-RS (projeto musical, coordenado pela professora Agnes Schmeling)

Campus Osório

14h – 17h: Minicursos

Campus Osório

14h – 16h: Atividade Paralela - Apresentação da peça "O Patife Velho Oeste", do grupo teatral Boca Aberta do IFRS - Campus Osório, com debate sobre o espetáculo/ Local: Auditório do IFRS - Campus Osório

Campus Osório

16h45min – 19h: Auditório

- Encerramento / Premiação
- Teatro de sombras 'Negrinho do Pastoreio' (Escola Estadual de Ensino Fundamental General Osório)
- Programação Cultural: Não Recomendado (coral jovem do IFRS, Campus Osório, coordenado pela professora Agnes Schmeling)

Campus Osório

19h15min – 22h15min: Minicursos:

- Atividades musicais para sala de aula - prof. Agnes Schmeling
- Business Analytics: Análise de Dados em Negócios para Melhores Decisões - prof. Pablo Cristini Guedes
- Estudando Geometria com Caleidociclo - prof. Ana Luiza de Freitas Kessler
- Ambientes de Inovação e Desenvolvimento - prof. Letícia Saltiel Webber
- Reflexão linguística no ensino de língua portuguesa: em busca de pontes entre teoria(s) e prática(s) - prof. Maitê Moraes Gil
- Jogos de tabuleiro de ensino - prof. Eduardo Meliga Pompermayer

Avaliadores sessões de trabalhos Superior/Pós-Graduação

Aline Silva de Bona	Janaíne Kronbauer dos Santos
Bruno Casagrande Porcher	Leandro Forell
Camila Vessozi da Silva	Maitê Moraes Gil
Ednei Luís Becher	Marcelo Vianna
Elisa Daminelli	Márcio José de Lemos
Eron Magno Aguiar e Silva	Marcio Rogério Olivato Pozzer
Fabiana Gazzotti Mayboroda	Marinês Verônica Ferreira
Fernanda Arboite de Oliveira	Marlon André da Silva
Fernanda Cabral Borges	Moseli Romana
Gabriel Silveira Pereira	Nanashara Fagundes Behle
Gisele Hidalgo	Paola Cardoso Purin
Guilherme Ferreira Monteiro	Rodrigo da Rosa Pereira
Ingrid Ertel Sturmer Ingrassia	Thales Ribeiro Hennig
Ingrid Goncalves Caseira	

Avaliadores trabalhos submetidos Superior/Pós-Graduação

Aline Silva de Bona	Marcelo Vianna
Cláudius Jardel Soares	Maria Augusta Martiarena de Oliveira
Débora Almeida de Oliveira	Mariana Afonso Ost
Dudlei Floriano de Oliveira	Marinês Verônica Ferreira
Gabriel Silveira Pereira	Mateus da Rosa Pereira
Ingrid Gonçalves Caseira	Terrimar Ignácio Pasqualetto
Lisiane Zanella	

APRESENTAÇÃO

Prezado(a) leitor(a),

É com satisfação que apresentamos os anais de trabalhos da 9ª Mostra de Ensino, Extensão e Pesquisa (MoExp) do IFRS *campus* Osório. Em sua nona edição, a MoExp consolidou-se como uma das principais mostras de iniciação científica do IFRS e da região do Litoral Norte Sul-rio-grandense, com um recorde de submissões de 202 propostas de 29 instituições de ensino. A MoExp trouxe várias inovações, entre as quais proporcionar aos estudantes do Ensino Fundamental dos anos finais uma oportunidade de apresentarem suas pesquisas, sendo que seis trabalhos foram desse segmento.

Outra inovação da MoExp foi possibilitar um espaço para que participantes do Ensino Superior e Pós-Graduação pudessem não só apresentar seus projetos em sessões temáticas durante o evento, mas também publicar seus resultados a um público mais amplo. Dos 76 trabalhos dos níveis de Graduação e Pós-Graduação que participaram do evento, 40 foram enviados para integrar esta publicação, por isso a Comissão Organizadora agradece aos autores pela submissão. Vale ressaltar alguns aspectos gerais dos trabalhos: deles, integram esta edição 14 artigos vinculados a outras instituições de ensino (UERGS, UFRGS, UNICNEC), o que revela que a MoExp é atualmente um relevante espaço para agregar trabalhos de iniciação científica de nível Superior. Da mesma forma, a riqueza temática dos trabalhos em áreas de Meio Ambiente, Ciências Exatas e da Terra, Ciências Humanas, Engenharias e Linguística, Letras e Artes, entre outras, reforçou o caráter plural e interdisciplinar o qual a MoExp busca contemplar a cada edição. Além disso, a mostra promoveu o diálogo de diferentes iniciativas até então restritas ao universo de eventos acadêmicos “compartimentados” em suas áreas e suas instituições. Por fim, destacamos ainda a presença feminina através de autorias e orientações em 33 trabalhos publicados, demonstrando o protagonismo que a mulher - como estudante, docente, pesquisadora, extensionista - tem assumido nas diferentes áreas do conhecimento.

Agradecemos a todos os estudantes, orientadores, docentes, técnicos e pesquisadores que participaram da 9ª MoExp, cumprimentando, especialmente, àqueles que encaminharam as relevantes contribuições contidas no presente documento. Entendemos que a participação em atividades dessa modalidade propicia a formação de profissionais comprometidos em aliar aspectos teóricos com as suas áreas de atuação. Desejamos a todos(as) uma proveitosa leitura!

Cláudius Jardel Soares (Presidente)

Flávia Santos Twardowski Pinto

Marcelo Vianna

Mateus da Rosa Pereira

Membros da Organização dos Anais da 9ª MoExp

Meio Ambiente, Ciências Biológicas e Ciências da Saúde

AS CIANOBACTÉRIAS DAS LAGOAS COSTEIRAS DO RS: QUAIS FATORES INFLUENCIAM SUA BIODIVERSIDADE?

Mariê Mello Cabezudo¹
Luciane Oliveira Crossetti²
Vera Regina Werner³

Introdução

Dentre os grandes grupos que compreendem a comunidade fitoplanctônica, o das cianobactérias tem sido um dos mais estudados devido à ampla variedade de estratégias que suas espécies possuem, o que as faz serem, geralmente, boas competidoras e adaptadas a uma grande variedade de condições ambientais (Whitton & Potts, 2000). Cianobactérias, também conhecidas como algas azuis, são organismos procariontes unicelulares capazes de realizar fotossíntese. São de extrema importância no ciclo do nitrogênio, pois muitas têm a capacidade de fixar o nitrogênio atmosférico e disponibilizá-lo no ambiente em uma forma assimilável por outros organismos. Além disso, algumas espécies são potenciais produtoras de toxinas, causando problemas ambientais e de saúde pública (Chorus & Mur 1999). Estes seres variam de formas unicelulares a coloniais e filamentosas, podendo apresentar estruturas diferenciadas para a fixação de nitrogênio (heterocitos), esporos de resistência (acinetos), secreção de mucilagem para motilidade e proteção, vesículas de ar que auxiliam na flutuação (aerótopos), entre outras (Komárek 2014).

Existem diversos fatores ambientais que podem influenciar as cianobactérias em ambientes lênticos (Shapiro 1990). Condições como disponibilidade de nutrientes, CO₂ livre, pH, razões N:P, disponibilidade de luz, padrões de mistura e

¹ Graduada em Ciências Biológicas e Mestre em Ecologia pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul (2014/2019). marie.cabezudo@ufrgs.br

² Graduada em Ciências Biológicas pela Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul (1998), mestre e doutora em Ciências (Biologia Comparada) pela Universidade de São Paulo (2002/2006). lcrossetti@gmail.com

³ Graduada em Ciências Biológicas pela Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul (1977), mestre em Ciências Biológicas (Botânica) pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul (1984) e doutora em Ciências Biológicas (Biologia Vegetal) pela Universidade Estadual Paulista (2002). vera-werner@fzb.rs.gov.br

estratificação da coluna d'água e relações tróficas são citadas como sendo importantes variáveis na estruturação das populações de cianobactérias (Reynolds 1987, Cronberg et al. 1999, Wang et al. 2010, Zhang et al. 2012). Além disso, estudos ecológicos demonstram a importância do espaço e de relações biológicas na formação das comunidades de cianobactérias, entretanto esses fatores ainda são muito pouco compreendidos (Ribeiro et al. 2018). Sendo assim, estudos que busquem incorporar e quantificar diversos fatores são essenciais para ampliar a compreensão acerca do grupo, a fim de auxiliar no manejo dos ecossistemas aquáticos e na prevenção de possíveis desequilíbrios ambientais.

No presente trabalho, apresentamos um estudo com 25 lagoas inseridas na porção sul do sistema do rio Tramandaí. Visamos compreender e quantificar três diferentes fatores que possivelmente afetam as cianobactérias nesses ecossistemas (ambiente, interação com outras algas e espaço).

Material e métodos

O estudo foi realizado em 25 lagoas localizadas na porção Sul da bacia do rio Tramandaí. Essas lagoas possuem grande heterogeneidade ambiental, variando de ambientes oligotróficos a eutróficos, e estão sujeitas a diversos usos antrópicos, como o cultivo de arroz irrigado e o abastecimento público, atividades que apresentam uma grande demanda por água. Além disso, nos meses de verão, com a intensificação do turismo, a demanda pela utilização das lagoas aumenta, intensificando o impacto dessas atividades (Castro & Mello 2013). Em fevereiro de 2014, coletamos amostras bióticas e abióticas (ambientais e espaciais) em cinco pontos de cada lagoa, totalizando 125 unidades amostrais (Fig. 1). As amostras biológicas foram fixadas em solução de lugol acético a 1%. Para a descrição completa da coleta de variáveis abióticas e espaciais (coordenadas geográficas), por favor consulte Bohnenberger et al., 2018.

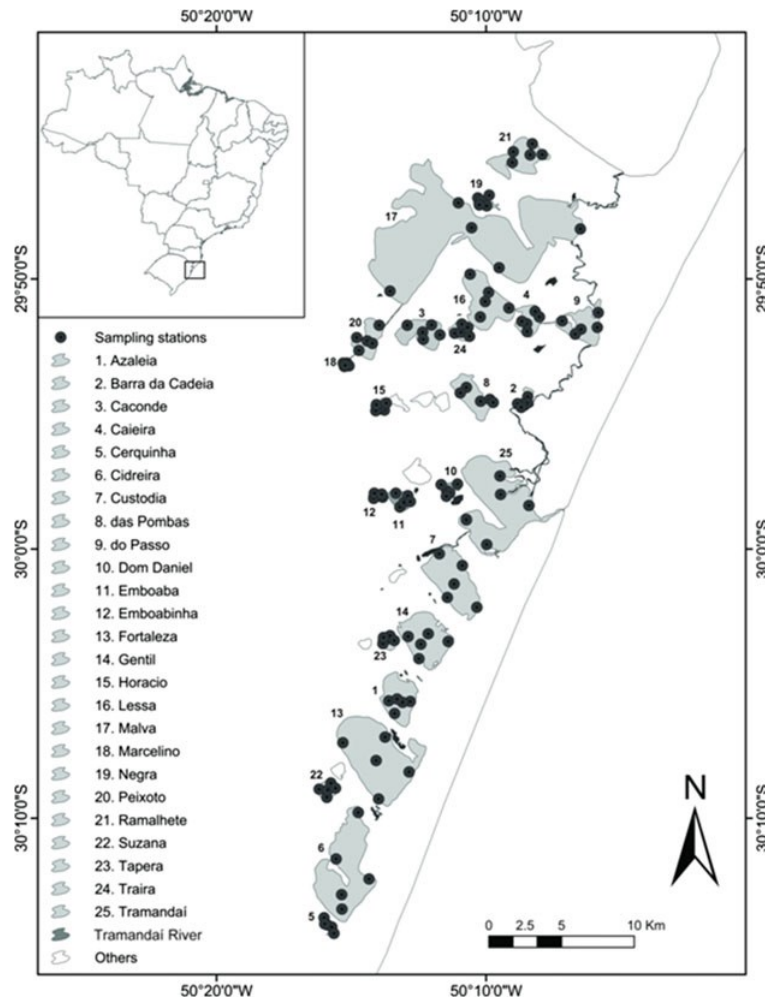


Figura 1. Mapa da área de estudo, mostrando a planície costeira do Litoral Norte do Rio Grande do Sul e as 25 lagoas amostradas. Os pontos cinza representam os pontos de coleta. (Mapa retirado de Bohnenberger et al., 2018).

A quantificação do fitoplâncton seguiu o método de Utermöhl (Utermöhl, 1958), utilizando o critério de Lund et al. (1958). Estimamos a abundância das espécies através do cálculo de biovolume ($\text{mm}^3 \cdot \text{L}^{-1}$), a partir das medidas de 20 indivíduos em cada população, utilizando fórmulas de sólidos geométricos que mais se aproximam da forma celular (Hillebrand et al. 1999, Sun & Liu 2003). Para identificar as cianobactérias no menor nível taxonômico possível, consultamos bibliografia especializada (e.g. Komárek & Anagnostidis, 1999, 2005; Komárek, 2013; Komárek et al., 2014). Classificamos os demais representantes do fitoplâncton em grandes grupos segundo a classificação de van-den-Hoek et al. (1998).

Para as análises estatísticas, construímos três matrizes explanatórias: uma ambiental (variáveis abióticas), uma espacial (através do uso de dbMEMs – Legendre

& Legendre, 2012) e uma biótica (abundância do fitoplâncton eucariótico). A fim de verificar a influência desses diferentes fatores (ambiente, espaço e biota) sobre as comunidades de cianobactérias, utilizamos técnica de partição da variação a partir de análise de redundância parcial (pRDA - Legendre & Legendre, 2012). Para tanto, após a construção das matrizes, as variáveis sofreram os procedimentos de seleção propostos por Blanchet et al. (2008). Todas as análises foram realizadas no software R (R Core Team, 2018). Mais detalhes sobre a construção dos dados, a seleção de variáveis e as análises estatísticas podem ser consultados em Cabezado (2018).

Resultados

Ao todo, registramos 21 taxa de cianobactérias (Tabela 1, Figura 1). As comunidades foram compostas principalmente por espécies filamentosas, sendo *Sphaerospermopsis aphanizomenoides* (Forti) Zapomelová, Jezberová, Hrouzek, Hisem, Reháková & Komárková, *Chrysochloris ovalisporum* (Forti) E.Zapomelová, O.Skácelová, P.Pumann, R.Kopp & E.Janecek e *Geitlerinema splendidum* (Greville ex Gomont) Anagnostidis as mais abundantes e *Planktolyngbya limnetica* (Lemmermann) Komárková-Legnerová & Cronberg a mais frequente (presente em 84% das lagoas). Observamos florações mistas nas lagoas Marcelino, Custódia, Dom Daniel e Lessa, compostas principalmente por espécies filamentosas da ordem Nostocales.

Espécie	Biovolume Total (mm³.L-1)	Frequência (% de lagoas)
Cocóides não identificadas	0.7836	60
<i>Eucapsis parallelepipedon</i> (Schmidle) Komárek & Hindák 1989	0.8132	12
<i>Limnococcus</i> sp.	0.1267	20
<i>Merismopedia punctata</i> Meyen 1839	0.2089	28
<i>Snowella lacustris</i> (Chodat) Komárek & Hindák 1988	2.2783	36
<i>Planktolyngbya contorta</i> (Lemmermann) Anagnostidis & Komárek 1988	2.5953	16
<i>Planktolyngbya limnetica</i> (Lemmermann) Komárková-Legnerová & Cronberg 1992	10.9802	84
<i>Chroococcus minutus</i> (Kützing) Nägeli 1849	0.3559	40
<i>Gomphosphaeria aponina</i> Kützing 1836	1.2537	4
<i>Geitlerinema splendidum</i> (Greville ex Gomont) Anagnostidis 1989	74.0293	20
<i>Phormidium tergestinum</i> (Rabenhorst ex Gomont) Anagnostidis & Komárek 1988	5.5877	12
<i>Aphanizomenon gracile</i> (Lemmermann) Lemmermann 1907	10.3819	4
<i>Anabaenopsis</i> sp.	1.1879	4
<i>Chrysoosporum ovalisporum</i> (Forti) Zapomelová et al. 2012	63.4315	16
<i>Cuspidothrix issatschenkoi</i> (Usachev) Rajaniemi et al. 2005	30.8646	36
<i>Dolichospermum viguieri</i> (Denis et Frémy) Wacklin et al. 2009	27.0398	24
Nostocales não indentificada 1	1.6110	4
Nostocales não indentificada 2	0.2465	4
Nostocales não indentificada 3	1.2079	12
Nostocales não indentificada 4	0.0794	4
<i>Sphaerospermopsis aphanizomenoides</i> (Forti) Zapomelová et al. 2010	685.9850	40

Tabela 1. Lista de espécies de cianobactérias registradas para as lagoas estudadas, com dados de frequência e abundância. Tabela adaptada de Cabezudo (2018).

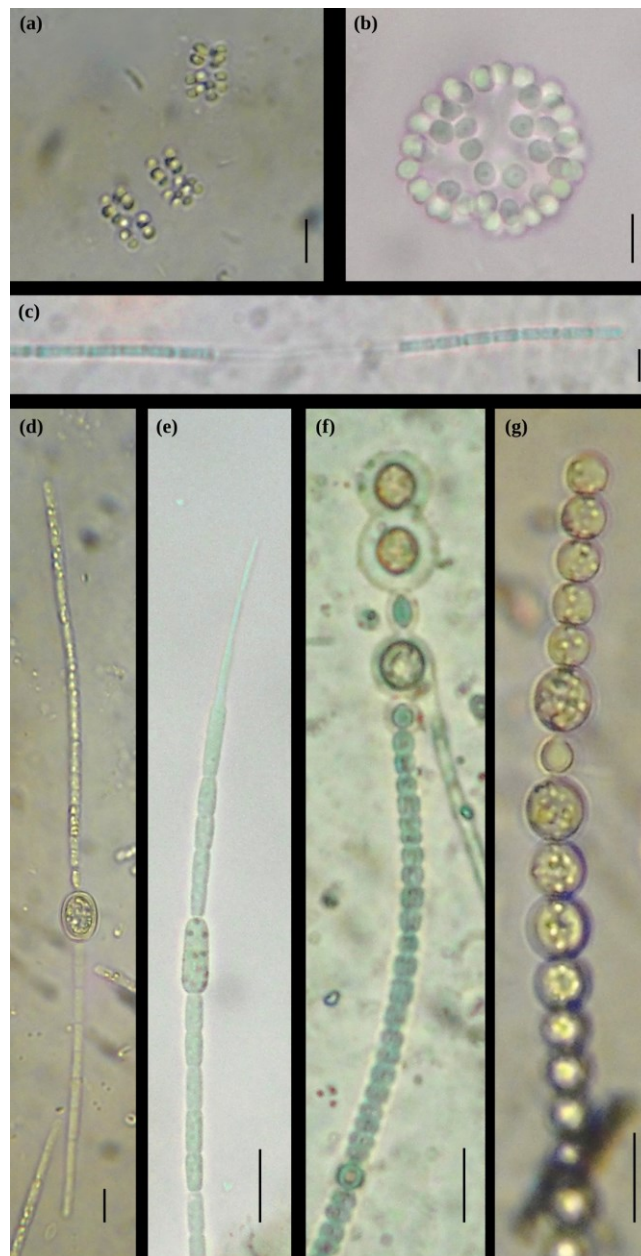


Figura 1. Algumas das principais cianobactérias registradas para as lagoas estudadas. (a) *Eucapsis parallelepipedon*; (b) *Snowella 12acustres*; (c) *Planktolyngbya limnetica*; (d) *Chrysoosporum ovalisporum*; (e) *Cuspidothrix issatschenkoi*; (f-g) *Sphaerospermopsis aphanizomenoides*. Barras: (a-b) = 5 μm ; (c-g) = 10 μm . (de Cabezudo, 2018).

De um modo geral, a composição das cianobactérias foi influenciada pelos três fatores (espaço, ambiente e biota), porém esteve majoritariamente correlacionada com variáveis ambientais (Figura 2).

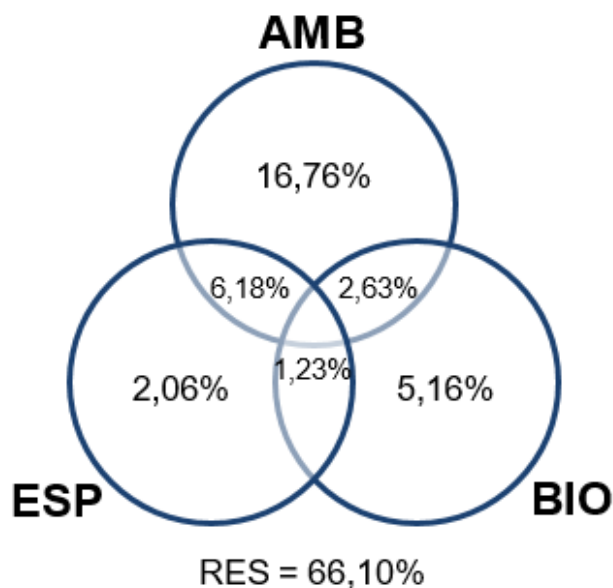


Figura 2. Diagrama de Venn mostrando a influência relativa das variáveis ambientais (AMB), espaciais (ESP) e bióticas (BIO) sobre a abundância de cianobactérias nas lagoas estudadas. RES = Porção residual, não explicada por nenhuma das variáveis medidas.

Os procedimentos de seleção de variáveis (Blanchet et al., 2008) nos mostram que as principais variáveis ambientais influenciando as cianobactérias foram a transparência, a condutividade e a temperatura (Tabela 2).

VARIÁVEIS		
AMBIENTAIS	ESPACIAIS	BIÓTICAS
Transparência	MEM 7	Dinophyceae
Condutividade	MEM 2	Zygnematophyceae
Temperatura	MEM 18	Chryptophyceae
Turbidez	MEM 3	Chrysophyceae
Sílica Solúvel Reativa	MEM 15	Euglenophyceae
Oxigênio Dissolvido		Chlorophyceae
Carbono Inorgânico Dissolvido		
Profundidade		
Carbono Orgânico Particulado		

Tabela 2. Principais variáveis ambientais, espaciais (dbMEMs) e bióticas (grupos do fitoplâncton eucariótico) que influenciaram as cianobactérias, listadas seguindo o nível de importância (mais influentes no topo). Dados obtidos após procedimentos propostos por Blanchet et al. (2008) – $P < 0,05$.

Discussão

Nesse estudo, observamos uma grande heterogeneidade tanto ambiental quanto biológica. As lagoas variaram de ambientes oligotróficos com apenas uma espécie de cianobactéria registrada (e. g. lagoa das Pombas) a corpos d'água eutrofizados com densas florações (e.g. Marcelino). É notável que pelo menos uma espécie de cianobactéria esteve presente em cada uma das lagoas estudadas, ocorrência que evidencia a importância do grupo nesses ecossistemas. As comunidades de cianobactérias, apesar de bastante distintas, foram majoritariamente compostas por espécies filamentosas. Isso provavelmente se deve às características desses ambientes, sujeitos à constante ação dos ventos (Bohnenberger et al., 2018), fator que dificulta a manutenção de espécies cocóides pelo dissolvimento das colônias (Wu et al., 2015) e favorece a forma filamentosa, mais resistente à mistura das águas (Reynolds, 1997). Além disso, as espécies mais abundantes pertencem à ordem Nostocales, conhecidas por possuírem células especializadas na fixação do nitrogênio atmosférico e esporos de resistência. Essa característica também confere vantagens, pois essas espécies conseguem sobreviver em ambientes com escassez de recursos (Whitton & Potts, 2000).

Os resultados das análises estatísticas demonstram que as cianobactérias foram majoritariamente explicadas por variáveis ambientais, sendo as principais a transparência, cuja importância nas análises provavelmente é consequência da densidade de cianobactérias e não a causa delas (Whitton & Potts, 2000), a condutividade, que possui relação direta com a salinidade (Reynolds, 2006), e a temperatura. Entretanto, apesar da importância das variáveis ambientais, não podemos descartar a influência de outros fatores na formação das comunidades de cianobactérias, que também se mostraram significativos. Desse modo, a incorporação de outras variáveis que não ambientais nos estudos com o grupo se mostra relevante, especialmente em ambientes tão sujeitos à mudanças e à ação antrópica quanto o Litoral Norte do Rio Grande do Sul (Cardoso & Motta Marques, 2009; Bohnenberger et al., 2018). A presença de florações é um fator de alerta para que se faça um monitoramento e controle desses corpos d'água, tendo em vista que

existem espécies com potencial tóxico, como *Cuspidothrix issatschenkoi* (Usachev) P.Rajaniemi, Komárek, R. Willame, P. Hrouzek, K. Kastovská, L. Hoffmann & K. Sivonen (Cirés & Ballot, 2016), e invasor, como *S. aphanizomenoides* (Sukenik et al., 2012).

O estudo contribuiu para o conhecimento da biodiversidade dos sistemas aquáticos do Litoral Norte do Rio Grande do Sul, e espera-se que forneça subsídios para projetos de preservação e de manutenção desses ecossistemas, além de promover um ponto de partida para futuros estudos nesses ambientes.

Referências

Akinwande, M. O., H. G. Dikko & A. Samson, 2015. Variance Inflation Factor: as a condition for the inclusion of suppressor variable(s) in regression analysis. **Open Journal of Statistics** 5: 754–767.

Blanchet, G., P. Legendre & D. Borcard, 2008. Forward selection of explanatory variables. **Ecology** 89: 2623–2632.

Bohnenberger, J. E., F. Schneck, L. O. Crossetti, M. S. Lima & D. Motta-Marques, 2018. Taxonomic and functional nestedness patterns of phytoplankton communities among coastal shallow lakes in southern Brazil. **Journal of Plankton Research** 40: 555–567.

Cabezudo, M.M., 2018. **O papel do ambiente e do espaço sobre a comunidade de cianobactérias de lagoas costeiras do Rio Grande Do Sul**. Dissertação de Mestrado. Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Instituto de Biociências, Programa de Pós-Graduação em Ecologia, Porto Alegre, RS. 48 pp.

Cardoso, L. S., and Motta-Marques, D. M. (2009). Hydrodynamics-driven plankton community in a shallow lake. **Aquatic Ecology** 43:73–84.

Castro D. & R. S. P. Mello, 2013. **Atlas Ambiental da Bacia Hidrográfica do Rio Tramandaí**. Via Sapiens, Porto Alegre.

Chorus, I & L. Mur, 1999. Preventative Measures. In: Chorus, I, Bartram J (eds.). 1999. Toxic cyanobacteria in Water: a guide to their public health consequences, monitoring and management. World health Organization. London:232-265. Cirés, S. & A. Ballot, 2016. A review of the phylogeny, ecology and toxin production of bloom-forming *Aphanizomenon* spp. and related species within the Nostocales (cyanobacteria). **Harmful Algae** 54: 21–43.

Cronberg, G., H. Annadotter & L.A. Lawton, 1999. The occurrence of toxic blue-green algae in Lake Ringsjön, southern Sweden, despite nutrient reduction and fish biomanipulation. **Hydrobiologia** 404:123-129.

Dray, S., R. Péliissier, P. Couteron, M. J. Fortin, P. Legendre, P. R. Peres-Neto, E. Bellier, R. Bivand, F. G. Blanchet, M. De Cáceres, A. B. Dufour, E. Heegaard, T. Jombart, F. Munoz, J. Oksanen, J. Thioulouse & H. H. Wagner, 2012. Community ecology in the age of multivariate multiscale spatial analysis. **Ecological Monographs** 82: 257–262.

Hillebrand, H., D. Dürseken, D. Kirschiel, U. Pollinger & T. Zohary, 1999. Biovolume calculation for pelagic and benthic microalgae. **Journal of Phycology** 35: 403–424.

Komárek, J., 2013. Cyanoprokaryota 3. Teil/3rd part: Heterocytous genera. In Büdel, B., G. Gärtner, L. Krienitz & M. Schagerl (eds), **Süßwasserflora von Mitteleuropa/Freshwater flora of Central Europe**. Springer Spektrum, Berlin.

Komárek, J., J. Kaštovský, J. Mareš & J. R. Johansen, 2014. Taxonomic classification of cyanoprokaryotes(cyanobacterial genera) using a polyphasic approach. **Preslia** 86: 295–335.

Komárek, J. & K. Anagnostidis, 1999. Cyanoprokaryota. 1: Chroococcales. In Ettl, H., H. Heynig & D. Möllenhauer (eds), **Süßwasserflora von Mitteleuropa**. Gustav Fischer Verlag, Stuttgart: 1–548.

Komárek, J. & K. Anagnostidis, 2005. Cyanoprokaryota. 2: Oscillatoriales. In Büdel, B., G. Gärtner, L. Krienitz & M. Schagerl (eds), **Süßwasserflora von Mitteleuropa**. Elsevier, Stuttgart-München: 1–759.

Legendre, P. & L. Legendre, 2012. **Numerical Ecology**, 3rd ed. Elsevier, Oxford.

Lund, J. W. G., C. Kipling & E. D. LeCren, 1958. The invert microscope method of estimating algal numbers and the statistical basis of estimations by counting. **Hydrobiologia** 11: 143–170.

Naimi, B., 2017. **usdm**: Uncertainty Analysis for Species Distribution Models. R Package Version 1.1-18. <http://r-gis.net>

R Core Team, 2018. **R**: A Language and Environment for Statistical Computing. R Foundation for Statistical Computing, Vienna, Austria. <http://www.Rproject.org>.

Reynolds, C.S., 1987. The response of phytoplankton communities to changing lake environments. **Schweizerische Zeitschrift für Hydrologie** 49:220-236.

Reynolds, C.S., 1997. **Vegetation processes in the pelagic: a model for ecosystem theory**. Ecology Institute, Oldendorf/Luhe, Germany.

Reynolds, C.S., 2006. **The Ecology of Phytoplankton** (Ecology, Biodiversity and Conservation). Cambridge: Cambridge University Press. doi:10.1017/CBO9780511542145

Ribeiro, K. F., L. Duarte & L. O. Crossetti, 2018. Everything is not everywhere: a tale on the biogeography of cyanobacteria. **Hydrobiologia** 820: 23–48.

Shapiro, J., 1990. Current beliefs regarding dominance by blue-greens: the case for the importance of CO₂ and pH. **Internationale Vereinigung Theoretische und Angewandte Limnologie** 24:38-54.

Sukenik, A., O. Hadas, A. Kaplan & A. Quesada, 2012. Invasion of Nostocales (cyanobacteria) to subtropical and temperate freshwater lakes – physiological, regional, and global driving forces. **Frontiers in Microbiology** 3: 86.

Sun J. & D. Liu, 2003. Geometric models for calculating cell biovolume and surface area for phytoplankton. **Journal of Plankton Research** 25: 1331–1346.

Utermöhl, H., 1958. Zur Vervollkomnung der quantitative Phytoplankton-Methodik. **Mitteilung Internationale Vereinigung für Theoretische und Angewandte Limnologie** 9: 1–38.

van-den-Hoek C., D. G. Mann & H. M. Jahns, 1998. **Algae: an introduction to phycology**. Cambridge University Press, Cambridge.

Wang, X.D., B.Q. Qin, G. Gao & H.W. Paerl, 2010. Nutrient enrichment and selective predation by zooplankton promote Microcystis (Cyanobacteria) bloom formation. **Journal of Plankton Research** 32(4):457-470.

Whitton, B. A. & M. Potts, 2000. **The Ecology of Cyanobacteria**. Kluwer, Dordrecht.

Wu, T., B. Qin, J. D. Brookes, K. Shi, G. Zhu, M. Zhu, W. Yan & Z. Wang, 2015. The influence of changes in wind patterns on the areal extension of surface cyanobacterial blooms in a large shallow lake in China. **Science of the Total Environment** 518–519: 24–30

Zhang Y, Jiang H, Liu S, Gao K, Qiu B. 2012. Effects of dissolved inorganic carbon on competition of the bloom-forming cyanobacterium *Microcystis aeruginosa* with the green alga *Chlamydomonas microspiraera*. **Eur J Phycol** 47(1):1–11.

PROJETO HORTAS URBANAS E PERIURBANAS DO MUNICÍPIO DE TRAMANDAÍ

Renan Teixeira Luiz¹
Hector Cardoso do Amaral²
Ricardo de Sampaio Dagnino³

Introdução

O projeto de extensão intitulado “Agricultura urbana e periurbana: alimentação, educação e saúde” busca fomentar ações voltadas à agricultura urbana no município de Tramandaí. O projeto, desenvolvido por um conjunto de instituições, foi empreendido pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul - UFRGS em parceria com a prefeitura Municipal de Tramandaí e a colaboração da Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural - EMATER e o Grupo Jovens Gideões.

Os objetivos do projeto são integrar a UFRGS às organizações não governamentais e à sociedade civil, promover a educação ambiental e a agroecologia, oferecer cursos teórico-práticos com temas voltados à agricultura urbana e periurbana, realizar um diagnóstico das hortas no município de Tramandaí, promover a segurança alimentar e nutricional, estruturar políticas públicas de fomento a agricultura familiar, propor ações de planejamento e gestão das hortas comunitárias no município e proporcionar o empoderamento de grupos sociais vulneráveis.

Em março de 2019 foram iniciadas as conversas que culminaram na estruturação do projeto, estas envolveram por docentes da UFRGS Campus Litoral Norte e representantes da secretaria de meio ambiente da prefeitura de Tramandaí. A partir deste foram incorporados ao grupo de trabalho discentes e técnicos administrativos da UFRGS Campus Litoral Norte, além de representantes das secretarias municipais de educação e assistência social.

¹ Graduando do curso de Bacharelado em Ciência e Tecnologia. renan.teixeira@ufrgs.br

² Graduando do curso de Bacharelado em Ciência e Tecnologia. hectormalakas@gmail.com

³ Doutor em Demografia, Mestre em Geografia. ricardo.dagnino@ufrgs.br

O projeto foi desenvolvido a partir de reuniões entre a equipe de trabalho e se dividiu em duas frentes principais: a primeira delas, ocorrida entre maio e agosto de 2019, consistiu no mapeamento e a caracterização de hortas urbanas do município de Tramandaí. Nesta fase foram aplicadas entrevistas semi estruturadas com agricultores urbanos do município. A segunda etapa, em andamento, consiste em um curso de formação de caráter teórico-prático, ministrado por docentes da UFRGS e iniciado em agosto de 2019, dividido em dois módulos: o primeiro com carga horária de 40h, e o segundo com carga horária de 60h. O curso é destinado à comunidade tramandaiense e aborda temas como agricultura urbana, agroecologia, saúde, segurança alimentar, educação ambiental e sensibilização, economia solidária, associativismo, planejamento e gestão comunitária de hortas urbanas e periurbanas.

Por que pensar a agricultura urbana?

Para responder a esta pergunta é necessário compreender a importância da agricultura urbana e periurbana para o desenvolvimento social e econômico dos municípios. A Organização das Nações Unidas para a Alimentação e a Agricultura - FAO, resume a importância de ações voltadas para a agricultura urbana:

A associação quase instantânea que é feita entre agricultura e meio rural pode levar a uma impressão de incompatibilidade entre agricultura e meio urbano. Entretanto, a agricultura urbana não é uma atividade recente e, de alguma forma, sempre se expressou nas áreas urbanas, mesmo que timidamente. Essa atividade tem despertado um elevado e crescente interesse, tanto dos urbanitas quanto dos pesquisadores e responsáveis por elaboração de políticas, na medida em que, onde se estabeleceu com eficiência, desempenhou um papel muito importante na alimentação das populações urbanas, garantindo a sua sobrevivência (FAO, 1999 apud AQUINO e ASSIS; 2007).

A produção de alimentos integrada à malha urbana concilia diferentes aspectos relacionados à sustentabilidade. Destaca-se aqui alguns destes aspectos: a agroecologia, a sociabilização, a saúde e segurança alimentar, a economia e a urbanização.

O caráter agroecológico das hortas urbanas refere-se ao fato de que estas incorporam técnicas de manejo ecológico dos recursos naturais aliados à

conservação da biodiversidade. Aquino e Assis (2007) destacam que a agroecologia possui como princípios básicos a menor dependência possível de insumos externos e a conservação dos recursos naturais. Para isto, busca-se maximizar a reciclagem de energia e nutrientes, como forma de minimizar a perda destes recursos durante os processos produtivos. As hortas urbanas caracterizam-se pela aplicação destes conceitos, principalmente relacionados ao ciclo de nutrientes e a reutilização de materiais e resíduos.

A sociabilização também se associa a agricultura urbana visto que a manutenção das hortas funciona como um elo de ligação e convívio entre vizinhos, além de proporcionar o empoderamento da comunidade sobre os espaços e estimular a participação política. Santandreu e Lovo (2007, p.26) enfatizam que as “ações de promoção de novas sociabilidades devem partir de resgatar a autoestima dos/as moradores/as e promover a participação ativa e o diálogo, rompendo com a lógica assistencialista e clientelista e com o isolamento social”. Ribeiro *et al* (2015, p.738) complementam que as hortas urbanas contribuem “para a melhoria da relação familiar, o desenvolvimento de processos solidários e cooperativos e o aprimoramento do relacionamento interpessoal dos participantes”.

A saúde e a segurança alimentar também são aspectos promovidos pela agricultura urbana, pois além de produzir alimentos orgânicos e de alto valor nutricional, também produz ervas medicinais e estimula comportamentos saudáveis. Manejar a horta também pode ser uma atividade terapêutica, conforme indicam Ribeiro *et al* (2015, p.739) o envolvimento com as hortas “foi considerado por alguns participantes como atividade terapêutica, sendo a saúde mental também beneficiada com estas atividades, resultando, por exemplo, na melhora do quadro de depressão de alguns participantes (...)”. Weid (2004, *apud* AQUINO e ASSIS, 2007), ainda coloca que as hortas urbanas possibilitam o aumento da disponibilidade e a diversificação dos alimentos acessíveis a populações marginalizadas.

Também existem fatores econômicos que estão vinculados a agricultura urbana visto que a produção de alimentos integrada à malha urbana estimula cadeias curtas de comercialização, a economia solidária e a geração de renda com baixos investimentos. Calbino *et al* (2017) destacam que as hortas urbanas são uma

alternativa de geração de renda para as camadas excluídas da sociedade. Além do mais, a utilização nas hortas dos resíduos orgânicos domésticos e da matéria orgânica gerada nos jardins reduz os gastos públicos com coleta e transporte de resíduos. Por fim, a urbanização também é um aspecto que relaciona-se com a agricultura urbana porque as hortas comunitárias promovem o empoderamento do indivíduo sobre os locais de convivência e áreas públicas, incentivando a arborização das cidades e o melhor aproveitamento dos espaços urbanos.

Contexto municipal

A fim de compreender a importância de ações destinadas à agricultura urbana é necessário analisar o contexto do município de Tramandaí. O município, localizado no litoral norte gaúcho, possui área de 142,878km² e população estimada de 51.575 habitantes em 2019 (IBGE, 2019). Este, demonstra um contexto social marcado pelo crescimento populacional recente e pela dependência econômica do setor da construção civil.

Segundo dados da Fundação de Economia e Estatística (2019), o município possuía população de 42.492 habitantes em 2010, passando para 50.501 em 2017, ou seja, houve um incremento de 18,84% neste período. Para fins de comparação, no mesmo período o município de Osório apresentou incremento de 8,45% de sua população, enquanto Porto Alegre apresentou incremento de 2,13%. Capão da Canoa, que se insere em um contexto semelhante ao de Tramandaí, também apresentou um importante incremento populacional, tendo crescimento demográfico de 19,40% neste período. Ramos (2016) destaca que os municípios litorâneos desta região apresentam dois importantes processos de migração: a primeira vinculada a idosos, que procuram uma melhor qualidade de vida nestes municípios; e um segundo processo vinculado à migração de trabalhadores, principalmente em atividades de mão de obra menos qualificada como a construção civil.

Aliada ao crescimento populacional, a vulnerabilidade social é um fator em que Tramandaí se sobressai em relação aos municípios da região. Segundo o Atlas de Vulnerabilidade Social do Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (2019) em 2010 municípios como Osório e Capão da Canoa apresentavam Índice de Vulnerabilidade

Social (IVS) igual a 0,202 e 0,216 respectivamente, enquanto Tramandaí apresentava índice igual a 0,235, aproximando-se da capital Porto Alegre, que apresentava IVS igual a 0,249.

Quanto a economia, segundo dados do Governo do Estado do Rio Grande do Sul (2015), em 2012 a construção civil representava 64,3% da estrutura industrial de Tramandaí, enquanto municípios como Osório e Porto Alegre possuíam respectivamente 33,1% e 38,6%. Da mesma forma Capão da Canoa também demonstrou dependência deste setor, apresentando índice de 68,7%.

Estes fatores demonstram a importância de atividades como a agricultura urbana, como opção de diversificação econômica, geração de renda e promoção da segurança alimentar.

Caracterização das hortas urbanas

A primeira das duas frentes executadas durante o projeto de extensão consistiu na caracterização de hortas urbanas do município de Tramandaí. Para isso foi desenvolvido um trabalho de campo onde os discentes bolsistas percorreram o município aplicando entrevistas com indivíduos que cultivam hortas urbanas. Ao todo foram aplicadas 20 entrevistas com agricultores urbanos do município no período entre os meses de maio e agosto de 2019. Durante o processo também foram identificadas 4 hortas escolares e 9 agricultores periurbanos.

A metodologia utilizada nesta etapa consistiu na aplicação de entrevistas semi estruturadas objetivando, a partir de um diálogo aberto, compreender a trajetória do agricultor urbano, suas técnicas de cultivo e suas motivações. A utilização de entrevistas não estruturadas justifica-se pelo fato de entendermos que algumas questões de interesse poderiam surgir durante o processo, sendo que um questionário fixo poderia limitar a colocação destas. Para Manzini (1990/1991, p.154) este método de entrevistas “(...) pode fazer emergir informações de forma mais livre e as respostas não estão condicionadas a uma padronização de alternativas”.

As questões que nortearam as entrevistas foram abrangentes, como “Qual a sua trajetória de vida?”, “Como você desenvolve os cultivos?”, “Qual a sua motivação

para a desenvolver a horta?”; “Existem dificuldades para produzir? Quais” e “Qual a importância da horta na sua vida?”.

Uma importante questão, que precede a aplicação das entrevistas, é como encontrar as hortas e quais seriam os critérios para delimitar o que é ou não tido como uma horta urbana. Para isso delimitou-se como hortas urbanas as ações que possuíssem cultivos permanentes e que tivessem mais do que um canteiro de plantio. Quanto a encontrar as hortas, primeiramente recorreu-se a alguns atores municipais para que estes indicassem hortas urbanas que fossem de seu conhecimento - neste caso os atores envolvidos foram comerciantes, representantes da prefeitura municipal e da EMATER. Posteriormente, durante as entrevistas foi solicitado aos agricultores urbanos que indicassem outras hortas que estes tinham conhecimento. Algumas hortas também foram identificadas enquanto a equipe se deslocava pela cidade. Um fator importante, que norteou o trabalho de campo, foi que se optou por uma melhor distribuição espacial das hortas, ou seja, a prioridade foi de aplicar entrevistas em diferentes regiões da malha urbana a fim de obter diversidade e amplitude na caracterização.



Imagem 1: Distribuição espacial das hortas urbanas e agricultores familiares identificados. Fonte: elaborado pelos autores.

É possível apresentar, de forma quantitativa, alguns dados coletados durante as entrevistas:

- quanto à idade dos agricultores urbanos: 59% dos entrevistados possuem idade acima dos 60 anos, 23% estavam na faixa de 50 a 60 anos, 12% entre 40 e 50 anos, e 6% entre 30 e 40 anos. Nenhum entrevistado possuía menos de 30 anos;

- sobre a origem dos entrevistados: 31% dos indivíduos são naturais de outros municípios do litoral norte, 25% da região da serra gaúcha, 13% do vale dos sinos, 19% da região metropolitana, 6% da região central do estado e 6% de fora do estado. Nenhum entrevistado havia nascido em Tramandaí;

- quanto ao tempo de residência no município: 56% dos entrevistados afirmaram residir a mais de 10 anos em Tramandaí, enquanto 25% residem a menos de 5 anos e 19% residem no intervalo entre 5 e 10 anos;

- sobre o nível de instrução dos agricultores urbanos: 45% possuíam o ensino fundamental incompleto, 33% possuíam o ensino superior completo e 22% possuíam o ensino médio completo;

- quanto aos rendimentos: 13% dos entrevistados declararam que a renda do grupo familiar era de menos do que 1 salário mínimo, 40% possuíam renda no intervalo entre 1 e 3 salários mínimos, 7% entre 3 e 5 salários e 40% acima de 5 salários;

- sobre a ocupação dos agricultores urbanos: 59% destes são aposentados, 18% possuem trabalho informal, 7% são autônomos e 6% são empresários;

- quanto ao indivíduo que desenvolve os cultivos: 45% dos entrevistados relataram que os cultivos eram desenvolvidos pelo casal de maneira conjunta, 33% das hortas eram cultivadas exclusivamente por homens e 22% exclusivamente por mulheres;

- sobre as técnicas de adubação: 70% dos agricultores urbanos relataram utilizar compostagem nos cultivos, enquanto 18% utilizavam esterco de animais e 12% adquirem matéria orgânica em lojas especializadas;

- por fim, quanto à destinação dos cultivos: 63% dos entrevistados indicaram que os cultivos são para consumo do próprio grupo familiar, 21% destinam os cultivos para comercialização e 16% destinam os cultivos para a vizinhança.



Imagem 2: Agricultora urbana entrevistada durante o projeto. Fonte: acervo pessoal.

Curso de formação

No momento em que este artigo é redigido o primeiro dos dois módulos do curso de formação em agricultura urbana e periurbana encontra-se em andamento. Os temas abordados no decorrer do curso abrangem conhecimentos a respeito da agricultura urbana, agroecologia, saúde, segurança alimentar, educação ambiental e sensibilização, economia solidária, associativismo, planejamento e gestão comunitária de hortas urbanas e periurbanas.

O primeiro módulo do curso possui carga horária de 40 horas aula e o segundo módulo possui carga horária de 60 horas aula e são ministrados por docentes da UFRGS. Os encontros ocorrem aos sábados, nos turnos da manhã e tarde e possuem aulas expositivas e práticas. Ao todo foram oferecidas 50 vagas destinadas a comunidade tramandaiense, que foram ocupadas principalmente por pessoas cadastradas em programas sociais pela prefeitura municipal e integrantes do Grupo Jovem Gideões.

Resultados

A partir dos dados coletados, dos diálogos com os agricultores urbanos e das vivências durante o curso de formação é possível desenvolver uma análise qualitativa

do contexto da agricultura urbana em Tramandaí. Antes disto, é interessante salientar que a análise qualitativa não é neutra, por mais que se busque a imparcialidade, trata-se de perspectivas e impressões dos autores no decorrer do projeto de extensão e estas estão sujeitas a discussão e a crítica. As considerações são apresentadas na sequência:

- primeiramente é interessante verificar que é possível estabelecer uma relação entre os dados coletados nas entrevistas e o histórico de ocupação do município de Tramandaí. Isso acontece quando nota-se que nenhum dos entrevistados é natural do município, visto que, segundo Lopes, Ruiz e Santos (2018) os municípios banhados pelo mar do litoral norte gaúcho foram ocupados para fins de residência permanente somente a partir da década de 1940 e posteriormente de maneira massiva na década de 1990. O fato de que grande parcela dos entrevistados são aposentados (60%) também confirma o processo de migração de aposentados indicado por Ramos (2016);

- outra consideração é o fato de ser possível traçar um paralelo entre a história de vida dos entrevistados e o processo de êxodo rural ocorrido no país entre as décadas de 1960 e 1980. Alguns entrevistados, acima dos 60 anos, indicaram que possuíam habilidades de cultivo porque são originários de zonas rurais, mas migraram para centros urbanos onde viveram durante a vida adulta, sendo que as hortas urbanas se tornaram um meio de resgatar estas práticas;

- um aspecto interessante que foi verificado tanto nas entrevistas quanto no decorrer do curso é que as hortas urbanas são uma maneira de transmitir conhecimentos e técnicas tradicionais de cultivo - relacionadas à técnicas de adubação, manutenção e influência da lua, por exemplo - e associá-las a conhecimentos tidos como científicos;

- a diversidade de cultivos também foi um aspecto observado, pois percebeu-se durante as entrevistas que a variedade de cultivos nas hortas é inversamente proporcional ao nível de rendimento dos agricultores urbanos. Ou seja, indivíduos que possuem menores rendimentos cultivam uma maior variedade de hortaliças, entre elas mandioca, abóbora e batata doce, indicando que estes cultivos constituíam parte importante de sua alimentação. Já indivíduos com maiores rendimentos

possuem menor diversidade de cultivos, limitando-se a hortaliças como alface, rúcula e tempero verde, indicando que estes veem a horta como uma atividade de lazer;

- também se pode verificar uma deficiência na infraestrutura das hortas localizadas em bairros de baixa renda. Foi indicado nas entrevistas que a falta de drenagem urbana nos bairros periféricos e o fato de que muitos lotes encontram-se no mesmo nível da rua acabava tornando estes locais suscetíveis ao alagamento. Problemática que não foi relatada pelos agricultores dos bairros centrais da cidade;

- alguns aspectos físicos, específicos da região, foram indicados nos relatos das entrevistas e nas aulas do curso como vantagens ou limitantes para o desenvolvimento dos cultivos. O solo arenoso, característico da região litorânea, muitas vezes foi relatado como um aspecto positivo, pois permite a rápida incorporação de matéria orgânica e o bom desenvolvimento de tubérculos. Alguns fatores indicados como limitantes foram a sazonalidade em relação ao inverno, visto que é necessário infraestrutura como estufas para manter a produção de algumas hortaliças, e a presença de vento forte, principalmente durante a primavera, havendo a necessidade de barreiras de proteção dos cultivos;

- por fim, quanto ao perfil dos indivíduos que praticam a agricultura urbana em Tramandaí três aspectos chamaram a atenção: 33% dos agricultores urbanos entrevistados possuem ensino superior completo e 40% possui rendimentos acima de 5 salários mínimos, o que reforça o caráter recreativo que a agricultura urbana possui, e, embora haja uma paridade entre o envolvimento de homens e mulheres na agricultura urbana, as hortas urbanas analisadas neste estudo voltadas para comercialização são mantidas exclusivamente por homens, cabendo aqui uma discussão quanto ao papel social da mulher e sua inserção em atividades geradoras de renda.

Considerações finais

Mesmo com o projeto de extensão ainda em desenvolvimento, após a conclusão da primeira etapa e com o decorrer da segunda, é possível levantar algumas considerações gerais. A primeira delas é que, de forma geral, a agricultura urbana coloca-se como uma alternativa de produção de alimentos naturais, frescos e

orgânicos, além de proporcionar o empoderamento de grupos vulneráveis, permitir a comercialização dos excedentes e a melhoria da qualidade de vida geral da comunidade. O município de Tramandaí, que apresenta contexto socioeconômico de crescimento demográfico e dependência do setor da construção civil, demanda políticas públicas de incentivo à diversificação econômica e inserção social de grupos em situação de vulnerabilidade social.

Compreender as motivações e traçar o perfil dos indivíduos que praticam agricultura urbana fornece importantes informações tanto para pensar cursos de formação quanto para formulação de políticas públicas. A caracterização das hortas desenvolvida no projeto foi importante para identificar lacunas de conhecimento e dificuldades na implantação de hortas urbanas. Além disso, a colaboração entre instituições de ensino, prefeitura municipal e organizações não governamentais demonstram potencialidade na mobilização de atores e recursos a fim de promover práticas de fomento a agricultura urbana. Por fim, deve-se destacar que, embora as políticas públicas sejam de extrema importância, é necessário que a sociedade civil esteja também engajada em prover ações neste sentido.

Referências

AQUINO, Adriana Maria de; ASSIS, Renato Linhares de. Agricultura orgânica em áreas urbanas e periurbanas com base na agroecologia. **Ambiente & Sociedade**, [s. l.], jan.-jun. 2007. Disponível em: www.scielo.br/pdf/asoc/v10n1/v10n1a09.pdf. Acesso em: 31 out. 2019.

CALBINO, Daniel et al. Avanços e desafios das hortas comunitárias urbanas de base agroecológica: uma análise do município de Sete Lagoas - MG. **Revista do Desenvolvimento Regional**, [s. l.], jul.-dez. 2017. Disponível em: seer.faccat.br/index.php/coloquio/article/view/718. Acesso em: 31 out. 2019.

FUNDAÇÃO DE ECONOMIA E ESTATÍSTICA. **FEE Dados Abertos**. [S. l.], 2019. Disponível em: dados.fee.tche.br. Acesso em: 31 out. 2019.

GOVERNO DO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL. **Perfil Socioeconômico do Corede Litoral**. [S. l.], 2015. Disponível em: planejamento.rs.gov.br/upload/arquivos/201512/15134132-20151117102724perfis-regionais-2015-litoral.pdf. Acesso em: 31 out. 2019.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **IBGE Cidades**. [S. l.], 2019. Disponível em: cidades.ibge.gov.br. Acesso em: 31 out. 2019.

INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA. **Atlas de Vulnerabilidade Social**. [S. l.], 2019. Disponível em: ivs.ipea.gov.br. Acesso em: 31 out. 2019.

LOPES, Eduardo Baptista et al. A ocupação urbana no Litoral Norte do Rio Grande do Sul, Brasil, e suas implicações no turismo de segunda residência. **Revista Brasileira de Gestão Urbana**, [s. l.], maio-ago. 2018. Disponível em: www.scielo.br/pdf/urbe/v10n2/2175-3369-urbe-2175-3369010002AO03.pdf. Acesso em: 31 out. 2019.

MANZINI, Eduardo José. A entrevista na pesquisa social. **Didática**, São Paulo, v. 26/27, p.149-158, 1990/1991.

RAMOS, Alexandre Costa et al. O crescimento populacional do litoral norte do Rio Grande do Sul e o desenvolvimento regional: território e enfoque convencional. **Revista Gestão Premium**, [s. l.], v. 5, n. 1 2016. Disponível em: sys.facos.edu.br/ojs/index.php/gestao/article/view/51. Acesso em: 31 out. 2019.

RIBEIRO, Silvana Maria et al. Agricultura urbana agroecológica na perspectiva da promoção da saúde. **Saúde e Sociedade**, [s. l.], vol. 24, n.2 2015. Disponível em: www.scielo.br/scielo.php?pid=S0104-12902015000200730&script=sci_abstract&tIng=pt. Acesso em: 31 out. 2019.

SANTANDREU, Alain; LOVO, Ivana Cristina. **Panorama da agricultura urbana e periurbana no Brasil e diretrizes políticas para sua promoção**. Ministério do Desenvolvimento Social e Combate a Fome, [s. l.], junho 2007. Disponível em: www.agriculturaurbana.org.br/textos/panorama_AUP.pdf. Acesso em: 31 out. 2019.

SAÚDE BUCAL NA GESTAÇÃO: O CONHECIMENTO DAS GESTANTES EM ATENDIMENTO NO PRÉ-NATAL EM UMA UNIDADE DE SAÚDE

Rose Mari Ferreira⁷
Cristiane Silva Esteves⁸

Introdução

A gestação constitui-se em um período de transformações fisiológicas. Nesta fase, a mulher encontra-se mais receptiva para agregar novos conhecimentos, principalmente relacionados ao bebê e a ela, período em que orientações sobre saúde bucal, cuidados com higiene oral e adoção de práticas de saúde podem ser melhor trabalhados (CODATO *et al*, 2007).

Os fatores psicológicos como a emotividade, a crença e o medo, transmitidos de geração a geração, contribuem para não realização de tratamentos odontológicos, de acordo com o conhecimento das gestantes (BASTOS *et.al.*2014). Em pesquisa feita na cidade de Maringá/PR com 80 gestantes frequentadoras de consultórios particulares e Unidades de Saúde, Bastiani *et.al* (2010), 53% das entrevistadas relataram que procuraram atendimento odontológico em situação de urgência (dor) e somente 9% das gestantes procuraram atendimento de caráter preventivo.

A Unidade Básica de Saúde deve ser a porta de entrada preferencial da gestante no Sistema Único de Saúde (SUS). É o ponto de atenção estratégico para melhor acolher suas necessidades, inclusive proporcionando um acompanhamento longitudinal e continuado, principalmente durante a gravidez (BRASIL, 2012). De acordo com Ministério da Saúde, toda gestante tem direito ao acesso a atendimento digno e de qualidade no decorrer da gestação, parto e puerpério (BRASIL, 2014).

Há a necessidade de um melhor entendimento a respeito de crenças das gestantes sobre a possibilidade de realizar consultas e procedimentos odontológicos durante a gestação. Diante disso, o presente estudo teve como objetivo geral

⁷ Especialista em Saúde Coletiva (IFRS Campus Alvorada), mestranda em Saúde Coletiva (UFRGS). ferreirarm@ibest.com.br

⁸ Doutora em Gerontologia (IFRS Campus Alvorada). cristiane.esteves@alvorada.ifrs.edu.br

identificar o conhecimento sobre saúde bucal das gestantes atendidas no pré-natal da Unidade Básica de Saúde Aparecida, na cidade de Alvorada/RS. Também teve como objetivos específicos investigar se as gestantes fizeram alguma consulta odontológica durante a gravidez; descobrir se as gestantes foram submetidas a tratamento odontológico com uso de anestesia durante a gestação; verificar crenças das gestantes a respeito do tratamento odontológico durante a gestação; e, ao final da pesquisa, foi elaborado material publicitário com informações sobre o atendimento/tratamento odontológico durante a gravidez para ser entregue para as gestantes.

Método

O estudo foi submetido e teve a aprovação pelo Comitê de Ética e Pesquisa, através da Plataforma Brasil (Parecer número 87164518.5.0000.8024). A pesquisa teve um delineamento quantitativo transversal e foi realizada na Unidade Básica de Saúde (UBS) Aparecida, na cidade de Alvorada/RS, durante os meses de Maio até Agosto de 2018. Para a coleta de dados, foi realizada uma entrevista estruturada, com aplicação de um questionário de perguntas fechadas, tendo duração média de 30 minutos. Durante o período em que aguardavam pela consulta, as gestantes que estavam fazendo o pré-natal na UBS foram convidadas a participar da pesquisa, sendo assim, foram recrutadas através da técnica de amostragem por conveniência e assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

Análise dos dados

Para a análise dos dados, foi utilizado o programa software estatístico Statistical Package for the Social Sciences (SPSS) para Windows, versão 22. Foi feita análise descritiva dos dados. Na comparação entre os grupos em relação às variáveis idade, escolaridade foi utilizada a análise univariada One Way ANOVA. As entrevistadas foram divididas em grupos etários de 5 em 5 anos e depois em grupos etários de 10 em 10 anos. Foi feita a análise univariada One Way ANOVA entre cada um desses grupos e as respostas de cada uma das perguntas. O mesmo foi feito em relação à escolaridade. Dos cruzamentos dos grupos etários e de escolaridade, não

foram encontradas diferenças estatisticamente significativas em relação às respostas dos grupos para todas as perguntas.

Resultados e discussão

No presente estudo, foram entrevistadas 44 gestantes entre 18 e 42 anos. Foi encontrado perfil jovem entre as gestantes entrevistadas, com uma média de idade de 25,9 anos, semelhante ao encontrado em estudo de Bastiani *et al* (2010), em que a média de idade das gestantes foi de 25 anos e no estudo de Granville-Garcia *et.al* (2007), cuja faixa etária média foi de 23,8 anos.

Ficou evidenciado neste estudo que 72,7% das gestantes acreditam que durante a gravidez os dentes ficam mais fracos e podem aparecer cáries, fato que também foi encontrado no estudo de Granville-Garcia *et al* (2007), em que 55% das gestantes entrevistadas, que eram atendidas no Sistema Único de Saúde, achavam que a gravidez causava cárie. Em relação aos mitos e crendices que perpetuam sobre tratamento odontológico na gestação, pelos resultados obtidos, a idade e o grau de instrução das entrevistadas parece não ter exercido influência nas respostas. Esse é um dado bastante relevante, a ser considerado para futuras campanhas na área da saúde bucal gestacional.

Outro resultado desse estudo demonstrou que 79,5% das gestantes não estavam na primeira gestação e, ainda assim, 65,9% nunca realizaram consulta odontológica durante a gravidez. De acordo com Diamantino (2013), o atendimento odontológico durante a gestação ainda é bastante controverso, em parte por medos e crenças trazidas pelas gestantes e por outro lado, alguns profissionais da odontologia não se sentem seguros em realizar atendimentos durante esse período.

A gravidez não é contraindicação para a realização de tratamento odontológico. Entretanto, devem ser levados em consideração o estágio gestacional e a extensão dos procedimentos adotados (LOPES *et al.* 2016). O período ideal e mais seguro para que sejam realizados os procedimentos odontológicos é o segundo trimestre gestacional. Nesse, podem ser realizadas exodontias não complicadas, tratamento periodontal e outros procedimentos. Tratamentos eletivos como reabilitação bucal e cirurgias mais invasivas podem ser programadas para serem

realizadas no período pós-parto. Situações de urgências odontológicas devem ser resolvidas em qualquer período gestacional (BASTIANI *et al.*, 2010). No primeiro trimestre gestacional, a mulher pode sofrer mais com enjoos e náuseas, podendo trazer maiores dificuldades para realização de procedimentos odontológicos. No terceiro trimestre, devido ao ganho de peso, a posição na cadeira odontológica pode trazer desconforto à gestante. Entretanto, nenhum dos trimestres gestacionais se caracteriza como impedimento ao atendimento odontológico.

Em relação aos dados obtidos nessa pesquisa, mais da metade das gestantes entrevistadas (54,5%) acredita que não pode realizar tratamento dentário usando anestesia local (Gráfico 1). Parece prevalecer a crença de que gestantes não podem ser submetidas à anestesia local, mesmo havendo comprovação científica do uso seguro de anestésicos locais durante a gestação (BASTIANI *et al.*, 2010).

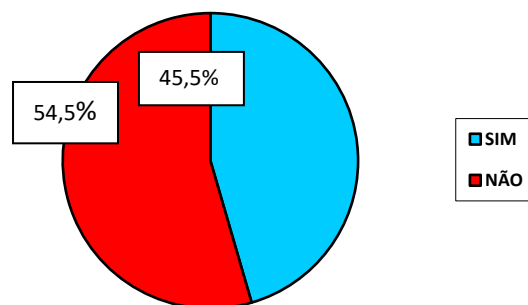


Gráfico 1: Resposta à pergunta: “Você acha que durante a gravidez você pode fazer tratamento dentário usando anestesia local?” Fonte: Rose Mari Ferreira, 2018.

Não há contraindicação para a utilização de anestésicos locais com vasoconstritores em odontologia durante o período gestacional, tendo em vista que a quantidade de anestésico aplicada não acarreta efeitos hemodinâmicos placentários. Percebe-se que foi um número elevado de gestantes que apresentou essa crença de não poder fazer tratamento dentário usando anestesia local, dado esse que precisa ser levado em consideração pelas políticas do SUS e campanhas de saúde, a fim de conscientizar e informar às pessoas que os anestésicos locais e vasoconstritores utilizados em odontologia podem ser administrados com segurança em puérperas e gestantes (WANMACHER; FERREIRA, 2013).

Os achados desse estudo também demonstraram que 72,7% das gestantes acham que os dentes ficam mais fracos durante a gestação e que, por esse motivo, podem aparecer cáries. De acordo com Fagundes et.al.(2011), a gravidez não determina risco maior para aparecimento de cáries. Podem ocorrer, neste período, aumento do consumo de bebidas e alimentos com maior teor de açúcar e/ou diminuição do número de escovações dentárias por dia. Outro fato que pode acontecer é a mulher passar a ter como preocupação maior os cuidados diretos com o bebê, podendo descuidar-se dos cuidados para consigo mesma. Tais hábitos novos podem ser, sim, possíveis fatores desencadeantes de cáries.

É importante deixar em evidência que a gestação por si só não é responsável pelo aumento do risco à doença periodontal e à cárie. Neste período, ocorrem diversas alterações fisiológicas, emocionais, mudanças de hábitos alimentares e de higiene oral que poderão favorecer para o aparecimento dessas patologias. Esses fatores apontam para a necessidade de maior atenção dispensada às gestantes pelos profissionais de saúde, principalmente em relação aos cuidados com a saúde bucal (LAMPERT e BAVARESCO 2017).

Em relação aos dados obtidos na pergunta: “Você acha que durante a gestação vai sair cálcio dos seus dentes para formar os ossos do seu bebê?”, 13,6% das gestantes responderam que “sim” e 86,4% responderam que “não”. Para Codato et. al (2015,p.1076), existe a crença popular de que “a cada gestação perde-se um dente”; ou “a mãe fica com os dentes mais fracos pois o bebê rouba o cálcio dos dentes” e estas crenças, sem suporte científico, poderiam contribuir para o afastamento da gestante do tratamento odontológico. O cálcio necessário para a formação e desenvolvimento do bebê é o que a gestante ingere através da dieta, bem como o cálcio que circula no sangue, sendo de importância a dieta rica em vitaminas A, C e D, cálcio, proteínas e fósforo durante os primeiros e segundo trimestres gestacionais. Neste período, os dentes decíduos do bebê estão em formação e calcificação (MONTEIRO et al., 2016).

Quando perguntadas sobre o uso de antibióticos receitados pelo dentista durante a gestação, 77,3% das gestantes entrevistadas responderam que tomariam o medicamento e apenas 22,7% respondeu que não tomariam o antibiótico. Os resultados podem ser observados na Tabela 1 abaixo:

	n	Percentual
Sim	34	77,3
Não	10	22,7
Total	44	100

Tabela 1: Resposta à pergunta: “Se você apresentasse uma infecção dentária durante a gestação e o dentista receitasse antibiótico, para tratar essa infecção, qual das alternativas abaixo você marcaria?”

Para Wanmacher e Ferreira (2013), há segurança no uso de antibióticos durante a gestação, preferencialmente de Penicilinas e Cefalosporinas (classe B). As Tetraciclinas (classe D) não devem ser usadas, pois seu uso resulta em coloração anormal dos dentes, retardo no crescimento ósseo e deficiência na formação do esmalte dentário. Para as mulheres com alergia às Penicilinas, a Eritromicina (categoria B) é a escolha. A agência reguladora norte americana Food and Drug Administration (FDA) faz a categorização dos fármacos quanto ao risco de serem administrados na gestação, segundo estudos experimentais e clínicos.

O presente resultado demonstra que grande parte das entrevistadas faria o uso da medicação indicada pelo profissional de saúde. Entretanto, ainda existe uma parte das gestantes que, mesmo com a indicação, não faria o uso. É nesse grupo de gestantes que as campanhas de saúde precisariam focar, apresentando dados e demonstrando que há segurança no uso de antibióticos durante a gestação (WANMACHER; FERREIRA, 2013).

Em resposta à pergunta: “Você acha que, durante a gestação, você pode fazer radiografias dentárias?” os resultados obtidos através das entrevistadas foram idênticos: 50% das gestantes acham que “sim” e metade acham que “não” pode realizar radiografias durante a gravidez. De acordo com Codato *et al* (2007), as radiografias dentárias podem ser realizadas durante o período gestacional, utilizando-se os meios disponíveis para que mãe e bebê estejam protegidos. Entre esses meios, estão os filmes radiográficos ultrarrápidos, localizadores, diafragma, filtros de alumínio e avental de chumbo. Além disso, o tamanho do raio é curto e não direcionado ao abdômen, a quantidade de radiação utilizada e o tempo de exposição são pequenos.

De acordo com Bastos *et al.* (2014), os cirurgiões dentistas evitam tratamentos cirúrgicos, endodônticos e todos os procedimentos que necessitam de radiografias dentais, talvez como maneira de autoproteção e respaldo contra

possíveis responsabilizações judiciais, ou talvez como não conhecimento sobre segurança de realização de radiografias durante a gestação.

De maneira geral, o presente estudo identificou, a partir das respostas das gestantes entrevistadas, que ainda existem diversas crenças e mitos a respeito do tratamento odontológico durante a gravidez. Ainda foi demonstrado que 88,6% das gestantes entrevistadas gostariam de ter mais informações sobre saúde bucal. Esse pode ser um indicativo de que mesmo que esteja sendo realizado o trabalho multidisciplinar entre os profissionais de saúde - equipe de saúde bucal, médicos e equipe de enfermagem — é necessário que continuem sendo trabalhados os assuntos relativos à saúde bucal na gestação.

Considerações finais

O presente estudo foi realizado em uma Unidade Básica de Saúde que possui uma equipe de Estratégia de Saúde da Família atuante e está localizada na periferia da cidade de Alvorada/RS. O objetivo geral foi investigar o conhecimento das gestantes atendidas no pré-natal da Unidade Básica de Saúde Aparecida, na cidade de Alvorada/RS a respeito do tratamento odontológico durante a gestação. Além disso, teve como objetivos específicos investigar se as gestantes fizeram alguma consulta odontológica durante a gravidez, verificar se as gestantes foram submetidas a tratamento odontológico com uso de anestesia durante a gestação e descobrir crenças das gestantes a respeito do tratamento odontológico durante a gestação.

A aplicação do questionário exclusivamente às gestantes que estavam em atendimento no pré-natal da Unidade de Saúde apresentou-se como uma das limitações do trabalho. Algumas gestantes que responderam ao questionário já estavam realizando tratamento odontológico e haviam recebido orientações sobre saúde bucal na primeira consulta odontológica, esclarecidas as dúvidas e desmitificadas algumas crenças que vieram à tona nessa ocasião, situações essas que podem ter influenciado nas respostas.

Pelos resultados encontrados, pode-se concluir que as crenças e mitos relacionados ao atendimento odontológico durante a gestação estão ainda presentes no conhecimento das gestantes (mais da metade das gestantes entrevistadas (54,5%) acredita que não pode realizar tratamento dentário usando

anestesia local). Também é possível verificar a necessidade de Educação Permanente para profissionais de saúde da Equipe de Saúde da Família. É necessário que os profissionais da saúde, principalmente os que atuam na Estratégia de Saúde da Família, estejam seguros para realizar os atendimentos e procedimentos durante o pré-natal, contribuindo para que mitos e crenças trazidas pelas gestantes possam ser cada vez mais esclarecidos. As reuniões de Equipes, parte integrante do processo de trabalho na Estratégia de Saúde da Família, são oportunidades em que podem ser trabalhados assuntos relativos à saúde bucal da gestante.

O presente estudo possibilitou a identificação de crenças e mitos a respeito do tratamento odontológico durante a gestação, trazendo dados importantes que podem ser abordados pelas Equipes de Saúde da Família e pelos Cirurgiões Dentistas durante os atendimentos. Salienta-se a importância dos resultados obtidos que oferecem subsídios para serem utilizados em futuras campanhas de saúde bucal gestacional, como forma de educação popular.

Referências

BASTIANI, C.; COTA, A. L. S.; PROVENZANO, M. G. A.; FRACASSO, M. L. C.; HONÓRIO, H. M.; RIOS, D. Conhecimento das gestantes sobre alterações bucais e tratamento odontológico durante a gravidez. **Odontol. Clín. Cient.**, Recife, v. 9, n. 2, p. 155-160. 2010.

BASTOS *et al.* Desmistificando o atendimento odontológico à gestante. **Revista Bahiana de Odontologia**, v. 5, n. 2, p. 104-116. 2014.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. Atenção ao pré-natal de baixo risco: **Cadernos de Atenção Básica**, v. 32. Brasília: Editora do Ministério da Saúde, 2012.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. Humanização do parto e do nascimento: **Cadernos Humaniza SUS**, v. 4. Brasília: Editora do Ministério da Saúde, 2014.

CODATO, L. A. B.; NAKAMA, L.; MELCHIOR, R. Percepções de gestantes sobre atenção odontológica durante a gravidez. **Ciência & saúde Coletiva**, v. 13, n. 3, p. 1075-1080. 2008.

DIAMANTINO, M. L. P. **Participação da Odontologia na Equipe de Pré-natal da ESF à luz da literatura: oportunidade de promover saúde.** 2013. 39f. Monografia (Especialização em Atenção Básica em Saúde da Família) – Universidade Federal de Minas Gerais, 2013.

FAGUNDES, A. V; BAVARESCO, C. S; FAUSTINO-SILVA, D. D. Atenção à saúde bucal da gestante em Brasil. Ministério da Saúde. Grupo Hospitalar Conceição. **Gerência de Saúde Comunitária Atenção à saúde da gestante em APS / organização de Maria Lucia Medeiros Lenz, Rui Flores.** – Porto Alegre: Hospital Nossa Senhora da Conceição, 2011. 240 p.: il.: 30 cm.

GRANVILLE-GARCIA, A. F. *et al.* Conhecimento de gestantes sobre saúde bucal no município de Caruaru – PE. **Revista de Odontologia da UNESP**, v. 36, n. 3, p. 243-249. 2007.

GRANVILLE-GARCIA, A. F. *et al.* Conhecimento de gestantes sobre saúde bucal no município de Caruaru – PE. **Revista de Odontologia da UNESP**, v. 36, n. 3, p. 243-249. 2007.


LAMPERT, L.; BAVARESCO, C. S. Atendimento odontológico à gestante na atenção primária. **RSC online**, v. 6, n. 1, p. 81-95. 2017.

LOPES, F. F. *et al.* Conhecimentos e práticas de saúde bucal de gestantes usuárias dos serviços de saúde em São Luís, Maranhão, 2007-2008. **Epidemiol. Serv. Saúde**, v. 25, n. 4, p. 819-826. 2016.

MONTEIRO, A. C. C *et al.* Tratamento odontológico na gravidez: o que mudou na concepção das gestantes? **Revista ciência Plural**, v. 2, n. 2, p. 67-83. 2016.

WANNMACHER, L.; FERREIRA, M. B. S. **Farmacologia clínica para dentistas.** 3ªed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2013.

ANEXO 1 CARTILHA DA GESTANTE




Você pode fazer tratamento dentário em qualquer mês da gestação!

O melhor período para tratar é do terceiro até o quinto mês, enquanto a barriga não está muito pesada! Porém, se você sentir dor de dente, ou qualquer alteração na saúde de sua boca, procure o dentista da sua Unidade de Saúde!


Os cuidados com seu bebê iniciam ainda quando ele está na sua barriga!

Por isso, não falte às consultas do seu pré-natal.

- Avise a equipe de saúde se você notar algo diferente durante a gestação.
- Tome somente os remédios que forem receitados pelo seu médico ou pelo seu dentista!



INFORMATIVO SOBRE A SAÚDE BUCAL DA GESTANTE





Equipe de Saúde Bucal
UBS Aparecida


INSTITUTO FEDERAL
Rio Grande do Sul
Campus Alvorada

Você sabia que...

- **Você pode tomar anestesia para fazer tratamento dentário!**
A anestesia é segura e evita que você sinta dor para tratar seus dentes.
- **Você pode fazer radiografia dentária (raio x) durante a gestação!**
As radiografias são seguras e você deve usar equipamentos de proteção: avental de chumbo e protetor de tireoide.




- **Durante a gestação, NÃO vai sair cálcio dos seus dentes para formar os ossos do seu bebê!**
O cálcio que precisa para formar os ossos de seu bebê, está na sua alimentação, que deverá ser rica em vitaminas A, C e D, proteínas e fósforo.



- Seus dentes não ficam mais fracos durante a gestação e não ficam mais suscetíveis ao aparecimento das cáries durante a sua gravidez!

Escolha alimentos que tenham pouco açúcar e **NÃO DEIXE** de escovar seus dentes após as refeições!



- Durante a gestação pode ocorrer aumento do consumo de bebidas e alimentos com maior teor de açúcar e diminuição do número de escovações dentárias por dia e isso pode favorecer o aparecimento de cáries.

- Cuide dos seus dentes!

- Consulte com dentista da sua unidade de Saúde!
- Converse com a equipe da sua Unidade de Saúde!

PERFIL SOCIOECONÔMICO DOS PESCADORES DE COCA NA BARRA DO RIO TRAMANDAÍ, IMBÉ (RS)

Rossandra Firme Calabrezi¹
Maurício Lang²
Ignacio Benites Moreno³

Introdução

Historicamente a pesca é uma atividade de grande relevância socioeconômica para a população dos municípios do litoral norte do Rio Grande do Sul (SILVA, 2015). Os municípios de Imbé e Tramandaí abrigam centenas de pescadores artesanais que utilizam variados petrechos de pesca (redes de emalhe, tarrafas, espinhel, linha de mão, aviãozinho, entre outras) no estuário do rio Tramandaí, em lagoas e na região marinha (MORENO et al., 2009; SANTOS et al., 2018). Estes dois municípios são também importantes pontos de pesca esportiva/amadora de vara (carretilha ou molinete). O bagre (*Genidens spp*), a corvina (*Micropogonias furnieri*), o papa terra (*Menticirrhus spp*) e o peixe-rei (*Odontesthes argentinensis* e *Atherinella brasiliensis*) são as principais espécies alvos (PERES & KLIPPEL, 2005), no entanto, programas de estatística pesqueira são inexistente na região, dificultando a avaliação e manejo da atividade.

A região da desembocadura do estuário do rio Tramandaí, conhecida localmente como “Barra”, é a conexão entre o ambiente estuarino e o marinho, onde diversas espécies de peixes e crustáceos se deslocam em busca de alimento e abrigo (COTRIN & MIGUEL, 2008). Na “Barra” há intensa atividade pesqueira, onde pescadores de tarrafa cooperam com botos da espécie *Tursiops gephyreus* na captura de tainha. A pesca inicia quando os botos adentram o estuário, sozinhos ou em grupos, perseguindo o cardume de tainhas e por sinais corporais característicos,

¹ Graduanda de Ciências Biológicas com Ênfase em Biologia Marinha e Costeira (UERGS – Campus Litoral Norte- Osório) rossandracalabrezi@gmail.com

² Mestre em Oceanografia Biológica (FURG – Rio Grande). Prefeitura Municipal de Imbé. mlang.oceano@gmail.com

³ Graduado em Ciências Biológicas (UFRGS – Porto Alegre), Mestre e Doutor em Biociências/Zoologia (PUCRS – Porto Alegre). Docente da Universidade Federal do Rio Grande do Sul. iggy.moreno@gmail.com

indicam para os pescadores o momento apropriado para o lançamento da tarrafa (CAMARGO, 2015). Na margem norte da desembocadura ocorre a pesca de “Coca”, caracterizando-se por ser uma rede em forma de saco, presa a um cabo de madeira através de guias que partem de um arame que circunda sua abertura. Seu manuseio se dá pelo arremesso paralelamente à desembocadura do estuário. Esta pesca ainda não foi descrita e avaliada na região, sendo sua importância econômica e social desconhecida.

Considerando que a pesca de coca no município de Imbé ocorre em um ambiente sensível ecologicamente e que não há informações disponíveis a respeito da atividade, o presente estudo tem como objetivo caracterizar a atividade em relação aos petrechos utilizados e ao perfil socioeconômico dos pescadores.

Material e métodos

O estuário do rio Tramandaí pertencente à bacia hidrográfica do rio Tramandaí está localizado no litoral norte do Rio Grande do Sul entre os municípios de Tramandaí e Imbé (2.500km²) (CASTRO & ROCHA, 2016). As lagoas Tramandaí e Armazém compõem o sistema estuarino, sendo pouco profundo (média de 1 a 1,4m) e conectado com o oceano Atlântico por um canal permanente (1.500 m de extensão, 100 metros de largura, 2,5–5 m de profundidade) (WÜRDIG, 1988; TABAJARA & DILLENBURG, 1997) (Figura 1). A maré astronômica possui baixa amplitude (média de 0,25 m) em relação a maré meteorológica (VILLWOCK & TOMAZELLI, 1995; TABAJARA & DILLENBURG, 1997).

Este estudo foi realizado na margem norte do estuário (29°58'32.8”S; 50°07'16.4”W), onde localiza-se o município de Imbé. Foram realizadas 10 amostragens dispostas quinzenalmente entre os meses de fevereiro e agosto de 2019.

Para a caracterização da pesca foram realizadas entrevistas semiestruturadas com os pescadores durante a pesca. O questionário foi composto por questões abertas e fechadas que objetivavam a aquisição de informações a respeito do perfil do pescador (sexo, faixa etária, grau de escolaridade, local de residência, atividade econômica, renda mensal, entre outras) e o perfil da pesca (características dos

petrechos, comercialização do pescado, profissionalidade da atividade, forma de operação, entre outras). Antecedendo cada entrevista foi apresentado aos pescadores o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE). As informações foram digitalizadas e analisadas através do programa Microsoft Office Excel 2013.

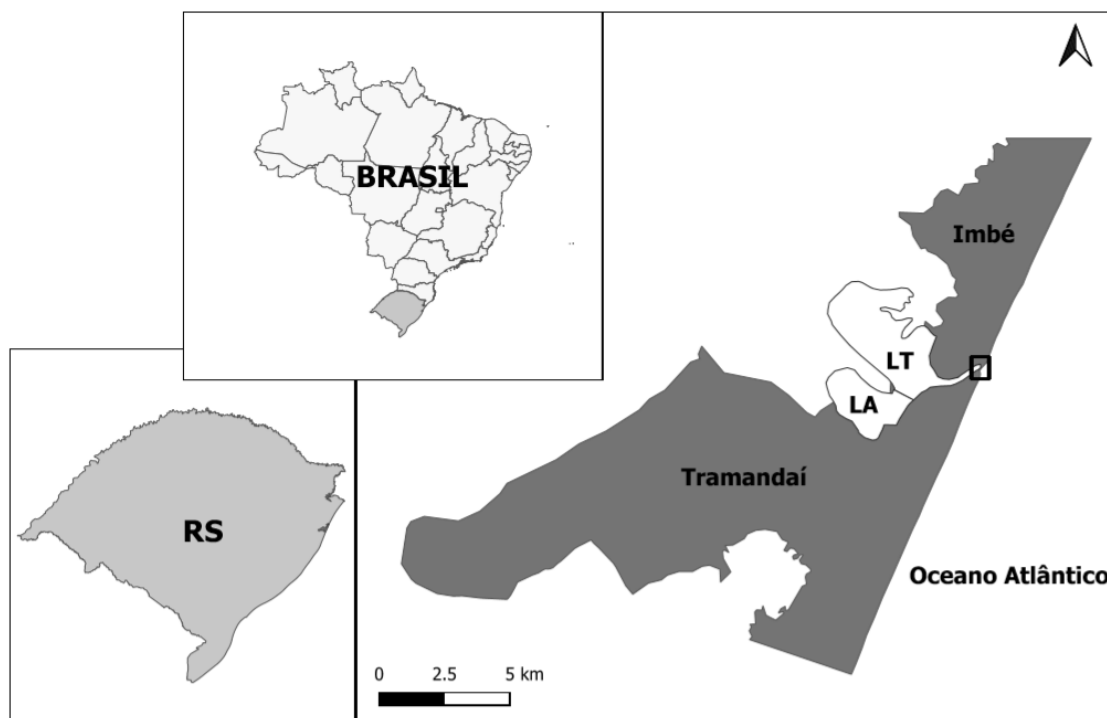


Imagem 1: Localização da área de estudo inserida entre os municípios de Imbé e Tramandaí no estado do Rio Grande do Sul (RS), sistema lagunar composto pela lagoa Tramandaí (LT) e lagoa Armazém (LA). Em detalhe a desembocadura do estuário do rio Tramandaí, município de Imbé. Fonte: Rossandra, 2019.

Resultados

A pesca de coca é desenvolvida na desembocadura do estuário do rio Tramandaí, no município de Imbé devido às condições ideais para a prática da atividade que é a presença de uma estrutura estável como os molhes ou o Guia Corrente. Na barra, para poder praticar a pesca os pescadores posicionam-se paralelamente ao canal com seu petrecho de pesca. A coca é composta por um cabo, cordão, guias, aro e rede (imagem 2).

A modalidade da pesca foi considerada como amadora para 84% dos pescadores, no entanto, 53% visam a comercialização de pescado. Ainda, 33% praticam a pesca como uma atividade física, 27% como atividade esportiva, 24% como

terapia antiestresse. Dos entrevistados, 63% possuíam algum documento de pesca (58% carteira de pescador amador e 33% registro geral de pesca e licença ambiental do IBAMA) (Tabela 2).

Durante o período amostral 19 pescadores foram entrevistados: 84% do sexo masculino e 16% do sexo feminino. A faixa etária variou de 32 a 73 anos. 95% dos pescadores residem no litoral norte (Imbé ou Tramandaí), sendo o restante (5%) moradores da região metropolitana de Porto Alegre. Quanto ao nível de escolaridade, 47% possuem o ensino médio completo, 16% o ensino fundamental completo, 37% o ensino fundamental incompleto. Dentre os entrevistados, 53% eram economicamente ativos e 47% aposentados, possuindo renda mensal média de R\$ 2.205,00. O resumo das características dos pescadores está disponível na Tabela 1.

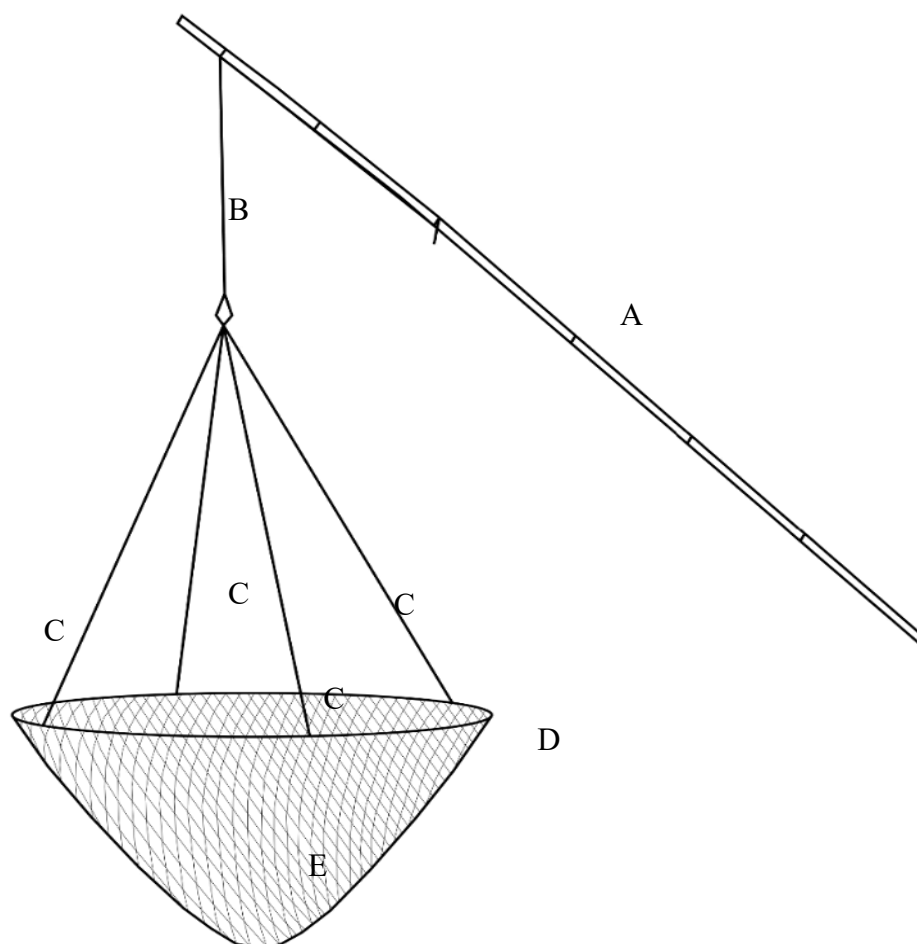


Imagem 2. Petrecho de pesca conhecido popularmente como COCA (puçá). **A)** Cabo; **B)** Cordão; **C)** Guias; **D)** Aro; **E)** Rede. Fonte: Rossandra, 2017.

Variável	Categorias	Frequência Absoluta (N)	Frequência Relativa (%)
Sexo	Feminino	3	16
	Masculino	16	84
Faixa etária	30-39	2	11
	40-49	3	16
	50-59	4	21
	60-69	6	32
	70-79	4	21
Escolaridade	EFI	7	37
	EFC	3	16
	EMC	9	47
Localidade	Imbé	10	53
	Tramandaí	8	42
	Esteio	1	5
Atividade econômica	Aposentados	9	47
	Economicamente ativos	10	53
	Não informado	1	5
Renda mensal	Até 1 salário	3	16
	Até 2 salários	4	21
	Até 3 salários	5	26
	Acima de 3 salários	6	32

Tabela 1. Parâmetros socioeconômicos dos pescadores de coca na Barra do rio Tramandaí em Imbé (RS). Fonte: Rossandra, 2019.

Variável	Categorias	Frequência Absoluta (N)	Frequência Relativa (%)
Modalidade da pesca	Amadora/Recreativa	16	84
	Profissional	3	16
Comercialização do pescado	Comercializa	10	53
	Não comercializa	9	47
Motivações para a prática da pesca	Atividade física	16	33
	Atividade esportiva	13	27
	Terapia antiestresse	12	24
	Fonte de renda	6	12
	Necessidade para garantir alimento	2	4
Documentação de pesca	Sim	12	63
	Não	7	37
Carteira de Pescador	Amador	7	58
	Profissional	5	42

Tabela 2. Parâmetros da atividade pesqueira dos pescadores de coca na Barra do rio Tramandaí em Imbé (RS). Fonte: Rossandra, 2019.

Discussão

Na Barra do estuário do rio Tramandaí, no município de Imbé, os pescadores entrevistados são na sua maioria do sexo masculino, assim como observado por SANT'ANNA (2011) para outro tipo de atividade pesqueira realizada na plataforma de Tramandaí. A amplitude de idade de 32 a 73 indicam uma atividade bastante diversificada em relação a idade dos praticantes, indicando uma participação de pescadores de diferentes faixas etárias, como encontrado na pesca de caniço na praia do Cassino por BASAGLIA & VIEIRA (2005). Apesar de um pescador pertencer ao município de Esteio, a maioria dos pescadores são moradores de Imbé e Tramandaí, sugerindo a prática da pesca de coca por moradores locais devido a facilidade de acesso ao local de pesca. A maioria dos pescadores exercem alguma atividade

econômica ou são aposentados não sendo a pesca sua fonte principal de renda. Entretanto, como mencionado no estudo, alguns pescadores comercializam seu pescado para reforçar a renda familiar. O nível de escolaridade dos pescadores foi representado pelo ensino médio completo, ensino fundamental incompleto e ensino fundamental completo, não apresentando ensino superior como encontrado em pescadores amadores na plataforma de Tramandaí por SANT'ANNA (2011). A maioria dos pescadores consideram a pesca de coca como atividade amadora. A modalidade de pesca amadora prevê que a prática da sua atividade é sem fins lucrativos, sendo estritamente proibido o comércio do produto da pesca. Na pesca de coca, a maioria dos pescadores praticam a pesca como atividade física, esportiva, e terapia antiestresse, que são características da modalidade amadora de pesca, atividade exercida com finalidade de lazer.

A legislação da pesca nacional é clara quanto suas categorias de pesca, o perfil dos pescadores de coca é representado por um perfil amador, entretanto, há o comércio do pescado, o que pode estar relacionado a baixa renda apresentada pelo grupo de pescadores. O comércio ocorre como uma forma de complementação de renda para os moradores locais.

Considerações finais

A pesca de coca, apesar de ser uma atividade popular na região não existem estudos realizados com os praticantes desta atividade. A falta de informações sobre o perfil dos praticantes reflete na legislação vigente sobre a atividade pesqueira. No estuário do rio Tramandaí, a pesca de coca (puçá) é considerada profissional segundo a Instrução Normativa n.º17 de 2004, onde estabelece critérios para a pesca na Bacia do Estuário do rio Tramandaí, entretanto, o estudo através das informações socioeconômicas dos pescadores de coca encontrou um perfil amador de seus praticantes. A pesca é exercida como atividade de lazer, porém, como forma de complementação de renda realizam o comércio do pescado, violando a legislação da pesca amadora onde é proibido a comercialização do produto da pesca. Este panorama dos praticantes da pesca de coca mostra uma necessidade de estudos específicos a respeito da atividade pesqueira desenvolvida na região, a fim de

estabelecer uma legislação específica para a atividade. No entanto, é preciso estudos que abordem o histórico da pesca na região estabelecendo relações entre a cultura desta atividade com os moradores locais.

Referências

BASAGLIA, T. P.; VIEIRA, J. P. A pesca amadora recreativa de caniço na Praia do Cassino, RS: necessidade de informações ecológicas aliada à espécie-alvo. **Brazilian Journal of Aquatic Science and Technology**, Itajaí, v. 9, n. 1, p. 25-29, 2005. Disponível em: < <https://siaiap32.univali.br/seer/index.php/bjast/article/view/571>>. Acesso em: 21 de set. 2019.

CAMARGO, Yuri Roxo. **A percepção ambiental dos usuários da Barra do Rio Tramandaí sobre o boto-da-Barra, Tursiops sp. (Cetartiodactyla: Delphinidae)**. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Ciências Biológicas) - Universidade Federal do Rio Grande do Sul - Instituto de Biociências, Porto Alegre, 2014.

CASTRO, D.; ROCHA, C. M. **Qualidade das Águas da Bacia Hidrográfica do Rio Tramandaí**. Porto Alegre: Via Sapens, 2016. Disponível em: <http://www.onganama.org.br/pesquisas/Livros/Livro_Qualidade-das-Aguas-Rio-Tramandai.pdf>. Acesso em: 11 de fev. 2020.

COTRIM, D. S.; MIGUEL, L. de A. **Evolução e diferenciação dos sistemas pesqueiros de Tramandaí RS**. Encontro de Economia Gaúcha. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2008. Disponível em: < <https://lume.ufrgs.br/handle/10183/30324>>. Acesso em: 11 de fev. 2020.

MORENO, I. B. *et al.* Descrição da pesca costeira de média escala no litoral norte do Rio Grande do Sul: Comunidades pesqueiras de Imbé/Tramandaí e Passo de Torres/Torres. **Boletim do Instituto de Pesca**, São Paulo, v. 35, n. 1, p. 129-140, 2009. Disponível em: <https://www.researchgate.net/publication/273131866_Descricao_da_pesca_costeira_a_de_media_escal_a_no_litoral_norte_do_Rio_Grande_do_Sul_comunidades_pesqueiras_de_ImbeTramandai_e_Passo_de_TorresTorres>. Acesso em: 11 de fev. 2020.

PERES, M. B.; KLIPPEL, S. A pesca amadora na costa da Plataforma Sul. In: VOOREN, C. M.; KLIPPEL, S. (Eds.). **Ações para a conservação de tubarões e raias no sul do Brasil**. 1ª ed. Porto Alegre, Igaré, 2005, p. 199-212. Disponível em: < https://www.researchgate.net/publication/292431955_A_pesca_amadora_na_costa_da_Plataforma_Sul>. Acesso em: 11 de fev. 2020.

SANT'ANNA, Daniel Vogt. **A pesca amadora em plataformas de pesca do Litoral Norte do Rio Grande do Sul, Brasil**. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Ciências Biológicas) - Universidade Estadual do Rio Grande do Sul, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Imbé, 2011. Disponível em: <

<https://www.lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/40130/000786552.pdf;sequence=1>>. Acesso em: 11 de fev. 2020.

SANTOS, M. L. dos & VIEIRA, J. P. Fishing with trammel nets in the Casino Beach, RS, Brazil. **Boletim do Instituto de Pesca**, v. 42, n. 3, p. 486-499, nov. 2018. Disponível em: < <https://www.pesca.sp.gov.br/boletim/index.php/bip/article/view/1152>>. Acesso em: 11 de fev. 2020.

SILVA, L. A. da. Com vento a lagoa vira mar: uma etnoarqueologia da pesca no litoral norte do RS. **Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi**. Ciências Humanas, v. 10, n. 2, p. 537-547, maio/ago. 2015. Disponível em: < <http://www.scielo.br/pdf/bgoeldi/v10n2/2178-2547-bgoeldi-10-02-00537.pdf>>. Acesso em: 11 de fev. 2020.

TABAJARA, L. L. C. A. & DILLENBURG, S. Batimetria e sedimentos de fundo da laguna de Tramandaí – RS. **Notas Técnicas**. CECO, Instituto de Geociências, UFRGS, Porto Alegre, v. 10, p. 21-33, 1997.

VILLWOCK, J. A. & TOMAZELLI, L. J. Geologia Costeira do Rio Grande do Sul. **Notas Técnicas**. CECO, Instituto de Geociências, UFRGS, Porto Alegre, v. 8, p. 1-45, 1995.

WÜRDING, N. L. Distribuição espacial e temporal da comunidade de Ostracodes nas Lagoas Tramandaí e Armazém Rio Grande do Sul, Brasil. **Acta Limnologica Brasiliensis**, v. 2, p. 701-721, 198.

RELATÓRIO COMPARATIVO DE PESCADOS A VENDA EM DOIS SUPERMERCADOS DA MESMA REDE NOS MUNICÍPIOS DE OSÓRIO E BALNEÁRIO PINHAL – RS

Áudrei Coelho da Silva¹
Manoela Evangelho²
Ênio Lupchinski Junior³

Introdução

A pesca extrativista e aquicultura representam um dos mais relevantes setores da produção alimentícia mundial (LOPES et al., 2016). Mesmo dispondo de recursos hídricos em abundância (mares e lagoas) e clima favorável, a produção aquícola brasileira ainda é relativamente pequena frente a países da Europa ou até mesmo da América Latina (que produzem juntos cerca de 700 mil toneladas/ano) (FAO, 2014). Segundo o Boletim das Nações Unidas (SOFIA) o Brasil ficou entre os primeiros países que mais produzem pescado (o País ficou em 14º lugar em comparação aos 25 maiores produtores de peixes em 2014). Já em 2016 foi estimado que o Brasil capturou cerca de 225.000 toneladas de pescado, mas não se sabe o total da produção já que poucos dados científicos são averiguados desde 2014 (FAO, 2018).

De acordo com os dados da FAO (2016), a pesca é uma grande fonte de alimentos para o Brasil, mas a pesca extrativista por si só não é capaz de suprir corretamente o fornecimento de pescado, tendo em vista a grande redução dos estoques pesqueiros e a crescente demanda por peixes e demais produtos aquáticos (NAHUM, 2006; LOTZE et al., 2006).

O consumo de pescado no Brasil é muito pequeno se comparado aos demais produtos cárneos, como por exemplo a carne bovina; mesmo o pescado possuindo excelentes valores nutricionais e tendo vários benefícios à saúde, como elevada quantidade e qualidade de proteínas, ser fonte de ácidos graxos e possuir colesterol baixo (LUNKES, 2018). A propensão em relação ao consumo de alimentos é um fator

¹ Graduanda em Biologia Marinha (UERGS- Osório). audrei.96@gmail.com

² Graduanda em Biologia Marinha (UERGS- Osório). manuevangelho189@hotmail.com

³ Oceanólogo (FURG), Mestre e Doutor em Zootecnia (UEM). Docente da UERGS. lupio@yahoo.com.br

individual, e pode ser relacionado com padrões de consumo, condição socioeconômica, estado de saúde, dentre outros. Inclusive, determinados grupos e/ou comunidades podem apresentar favoritismo similares, sendo norteadores da preferência por determinados produtos, desta forma suas necessidades podem ser atendidas com maior facilidade (SOARES *et al.*, 2015).

Levando-se em conta a pouca informação sobre estatísticas de pescado no Brasil, realizou-se uma comparação de produtos provenientes do pescado que foram ofertados nos municípios de Osório e Balneário Pinhal no Estado do Rio Grande do Sul. Pelos dois municípios serem locais próximos e a Universidade Estadual do Rio Grande do Sul estar sediada em Osório (onde os dados foram analisados) a frequência da coleta de dados foi constante, sendo possível então fazer uma comparação de um município com orla marinha e um município mais urbanizado e afastado da costa marinha.

O objetivo geral do trabalho foi comparar os produtos provenientes do pescado ofertados em dois supermercados, da mesma rede, porém em municípios diferentes, para a avaliação quantitativa e da variedade de produtos ofertados.

Empresas envolvidas no estudo

As empresas de beneficiamento mais observadas, nos supermercados foram cinco, localizadas no Estado de Santa Catarina (SC), que é um dos maiores polos pesqueiros do Brasil. Algumas dessas empresas são, conforme ilustrado na imagem 1: a Costa Sul[®], que tem seu parque industrial localizado no Município de Navegantes no Estado De SC, e atua no setor de pescado há mais de 29 anos, possuindo um cais próprio, por onde recebem toda a matéria-prima. Situada no mesmo Estado, a empresa Marpex[®] localiza-se no Município de Balneário Piçarras.

A empresa Komdelli[®] é uma processadora de alimentos situada no Município de Tijucas, na grande Florianópolis, também no Estado de Santa Catarina, e atua no processamento de alimentos desde 2009. Os pescados são importados de países como o Chile, sendo que a Komdelli[®] possui exclusividade com a maior produtora de salmão do país, reconhecida mundialmente operando em seis países.



Imagem 1: Exemplos dos produtos de pescado ofertados no supermercado em Balneário Pinhal.
Fonte: Evangelho, 2018.

Municípios amostrados

O Município de Osório, fica ao pé da serra Geral e entre as águas doces e salgadas, sendo então o centro de entrada para o Litoral Norte Gaúcho. Banhado por diversas lagoas possui população estimada em 45.994 habitantes, segundo dados do IBGE (2016).

O Município de Balneário Pinhal fica localizado no Litoral Norte do Estado do Rio Grande do Sul e tem população estimada de 12.671 habitantes (IBGE, 2016). Faz divisa com os municípios de Cidreira ao norte, Capivari do Sul a noroeste e Palmares do Sul a sudoeste (PMBP, 2018). O Município conta com uma grande procura por frutos do mar uma vez que sua orla é atrativa aos pescadores que buscam uma fonte de renda na região. Os Municípios providos de orla marítima tendem a ter uma grande busca por peixes e seus derivados, muitas pessoas se dirigem ao litoral em busca de frutos do mar, especialmente nos períodos de final de ano e feirados (LOPES, 2016).

Discussão

Para fazer a análise comparativa foi utilizada uma prancheta para as anotações de quantidade, valores, espécies comercializadas e a data da visita. Também foi utilizado um celular para registros fotográficos para serem utilizados

para futuras consultas, como mostrado na imagem 2. Conversou-se com alguns funcionários a fim de saber mais sobre o estoque do mercado, quantidades e o consumo médio (por venda de produtos), porém não foi possível obter tais dados, pois os mesmos não tinham informações ou não se dispuseram a fornecer.



Imagem 2: Detalhe das embalagens dos produtos ofertados no supermercado em Balneário Pinhal.
Fonte: Manoela, 2018.

As visitas foram realizadas, durante o segundo semestre de 2018, em período quinzenal para se obter uma base de dados considerável para as comparações. Analisaram-se dois supermercados da Rede Silva (nome fantasia), nos Municípios de Balneário Pinhal e Osório situados no Estado do Rio Grande do Sul. Foram anotados o conteúdo das embalagens que correspondem a um produto de origem de pesca, sejam eles de peixes, invertebrados e/ou diversos frutos do mar; foram registradas as empresas que produzem o produto embalado, o preço e a quantidade de produtos encontrados na data das respectivas visitas. Após averiguar-se todos os dados, foram formuladas tabelas com o conteúdo das embalagens, empresa, preço e a quantidade de produtos encontrada em cada visita. Após, os dados foram compilados nas Tabelas 1 e 2.

Peixe	Empresa	Preço	15/Set	02/Out	20/Out	09/Nov	28/Nov	02/Dez
Abrotéa 800g	Costa sul	R\$ 21,98	6	8	6	8	7	6
Anéis de lula 400g	Marpex	R\$ 27,90	7	5	8	9	8	7
Camarão 300g	Frumar	R\$ 59,90	8	4	9	7	9	8
Camarão 400g	Costa sul	R\$ 23,90	6	6	6	7	7	6
Camarão 7 barbas 400g	Marpex	R\$ 27,90	7	7	4	8	6	7
Camarão maris 200g	Costa sul	R\$ 29,90	8	9	6	9	7	8
Filé de cascudinho 800g	Costa sul	R\$ 21,98	9	6	9	8	8	9
Filé de panga 1k	Frumar	R\$ 28,90	8	4	9	7	9	8
Filé de polaka 1k	Frumar	R\$ 22,90	7	4	9	8	8	7
Filé de polaka 800g	Bacalonor	R\$ 19,90	6	7	5	9	7	8
Filé salmão 400g	Komdelli	R\$ 34,90	7	9	5	7	8	9
Merluza 1k	Frumar	R\$ 28,90	8	5	8	7	9	8
Mexilhão 400g	Marpex	R\$ 18,95	9	3	8	7	8	7
Postas de cação 800g	Costa sul	R\$ 24,90	8	6	4	8	6	9
Postas de cação 800g	Marpex	R\$ 21,90	10	5	6	9	6	8
Postas de salmão 800g	Komdelli	R\$ 34,90	8	8	3	7	8	7
Tilápia 300g	Komdelli	R\$ 12,75	9	6	7	8	7	9
Tilápia 500g	Komdelli	R\$ 21,75	8	4	8	9	7	6

Tabela 1. Informações sobre o tipo de pescados (espécies) e a quantidade (gramas e quilogramas) encontrados no supermercado observado durante o 2º semestre de 2018 em Osório –RS. Fonte: Áudrei, 2018.

Peixe	Empresa	Preço	14/Set	03/Out	20/Out	10/Nov	27/Nov	03/Dez
Abrótea	Marpex	R\$ 22,90	8	7	8	9	7	6
Anéis de lula	Marpex	R\$ 27,90	4	5	7	8	8	7
Camarão 7 barbas 400g	Marpex	R\$ 27,90	5	6	6	7	9	8
Camarão descascado	Marpex	R\$ 40,90	6	9	7	8	6	5
Camarão maris 200g	Costa sul	R\$ 29,90	6	8	8	9	6	7
File de panga	Frumar	R\$ 26,90	6	9	9	7	8	8
File de polaka	Komdelli	R\$ 22,90	9	8	7	8	7	9
Filé de tilapia	Marpex	R\$ 13,90	8	8	8	9	8	7
File salmão 1k	Komdelli	R\$ 69,90	4	9	9	8	8	7
Merluza	Komdelli	R\$ 34,90	6	8	7	7	9	8
Mexilhão	Marpex	R\$ 17,90	10	9	9	8	8	9
Postas de cação	Marpex	R\$ 23,90	9	8	7	9	9	8
Postas de salmão 800g	Komadelli	R\$ 34,90	5	6	8	7	9	7
Traira 2,49k	Komdelli	R\$ 54,77	3	1	0	4	5	3

Tabela 2 Informações sobre o tipo de pescados (espécies) e a quantidade (gramas e kilogramas) encontrados no supermercado observado durante o 2º semestre de 2018 em Balneário Pinhal–RS. Fonte: Áudrei, 2018.

Osório	Balneário Pinhal
Abrótea 800g	Abrótea
Anéis de lula 400g	Anéis de lula
Camarão 300g	Camarão descascado
Camarão 7 barbas 400g	Camarão 7 barbas 400g
Camarão Maris 200g	Camarão Maris 200g
File cascudinho 800g	File de panga
File panga 1k	File de polaka
File polaka 1k	Filé de tilapia
File polaka 800g	File salmão 1k
File salmão 400g	Merluza
Merluza 1k	Mexilhão
Mexilhão 400g	Postas de salmão 800g
Postas de cação 800g	Postas de cação
Postas de cação 800g	Traíra 2,49k
Postas de salmão 800g	
Tilapia 300g	
Tilapia 500g	

Tabela 3. Informações sobre a diversidade de pescados encontradas nos supermercados da Rede Silva, observado durante o 2º semestre de 2018 em Balneário Pinhal e Osório. Fonte: Áudrei, 2018.

Observando-se os dados obtidos, constatou-se que há uma grande variedade de produtos de pescado na rede de supermercados analisada, apesar dos dois Municípios comparados serem relativamente pequenos, se comparados a grandes capitais ou outras praias do Litoral Norte como Torres e Capão da Canoa, conforme a Tabela 3. Em Osório foi registrado uma maior variedade de marcas e frutos do mar ofertados, sua diversidade de espécies de peixes e camarões foi maior que o Município de Balneário Pinhal que é um município com costa marinha, como observado nas tabelas 1, 2 e 3. Entretanto foi possível registrar que a quantidade de produtos disponibilizados a venda aos consumidores foi maior no município de Balneário Pinhal. Sua redução de embalagens de produtos também foi maior em comparação a Osório, como observado nos gráficos 1 e 2 que tiveram seus dados colhidos e compilados onde foram feitas comparações quantitativas entre os produtos encontrados e as datas das observações. Os dados foram

organizados em dois gráficos onde se mostram a quantidade de produtos em cada município e a data que foram observados ao longo das visitas.

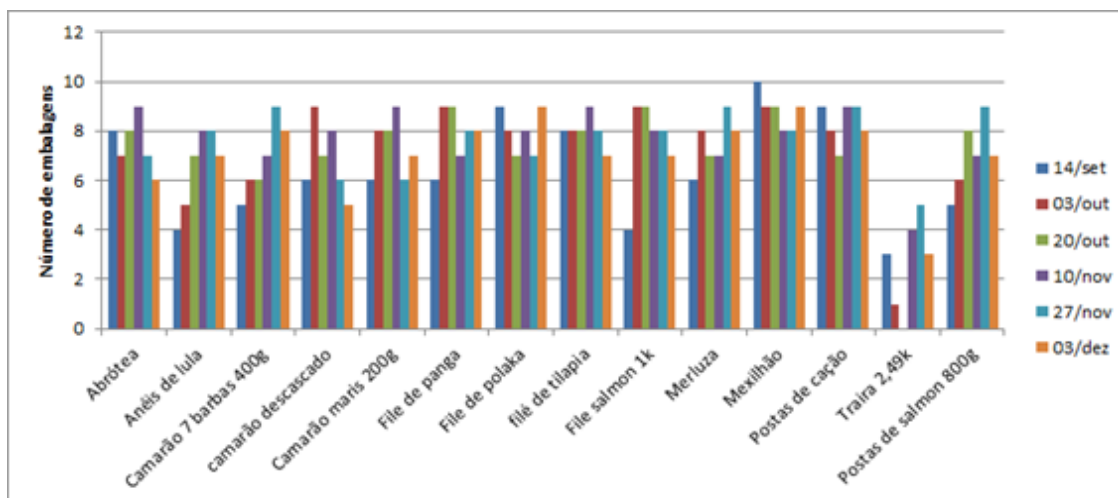


Gráfico 1. Comparação de número de produtos embalados disponíveis ao consumidor encontradas ao longo do 2º semestre de 2018 no supermercado de Balneário Pinhal-RS. Fonte: Áudrei, 2018.

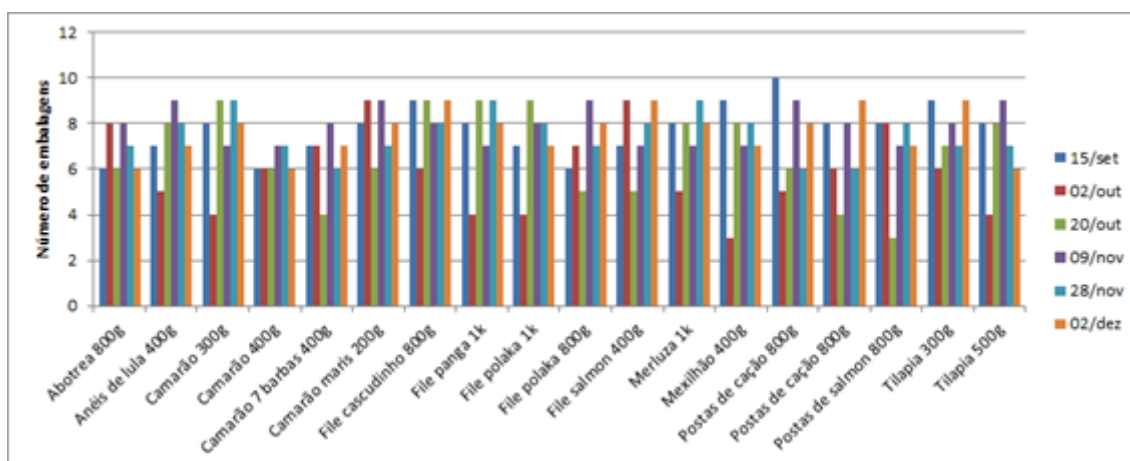


Gráfico 2. Comparação de número de produtos embalados disponíveis ao consumidor encontradas ao longo do 2º semestre de 2018 no supermercado de Osório- RS. Fonte: Áudrei, 2018.

Após a análise dos dados obtidos foi possível perceber uma diferença de produtos ofertados de pescados nas duas cidades. Durante a coleta de dados também foi observado que as empresas beneficiadoras sofreram uma pequena alteração ao longo do semestre. Uma empresa foi mais recorrente que outra durante um período e em outras visitas sua abundância foi reduzindo. A princípio eram constatados mais produtos da empresa Marpex® em ambos os municípios, mas ao longo do semestre a quantidade e variedade de produtos das outras empresas tiveram um aumento. Isso pode ter sido efeito de uma maior variedade de produtos

ofertada por uma empresa em específico ou pela troca de beneficiadoras do mercado. Não é possível chegar a uma conclusão definitiva do motivo dessa mudança e mais análises seriam necessárias com um estudo prolongado e mais abrangente para que se possa obter mais dados.

Com relação aos preços, mesmo sendo a mesma Rede, houve diferenças em relação ao valor cobrado pelo mesmo produto, mesmo sendo da mesma empresa beneficiadora, como observado no Gráfico 3. Isso pode ser devido a questões de logística e/ou oferta e demanda de produtos.

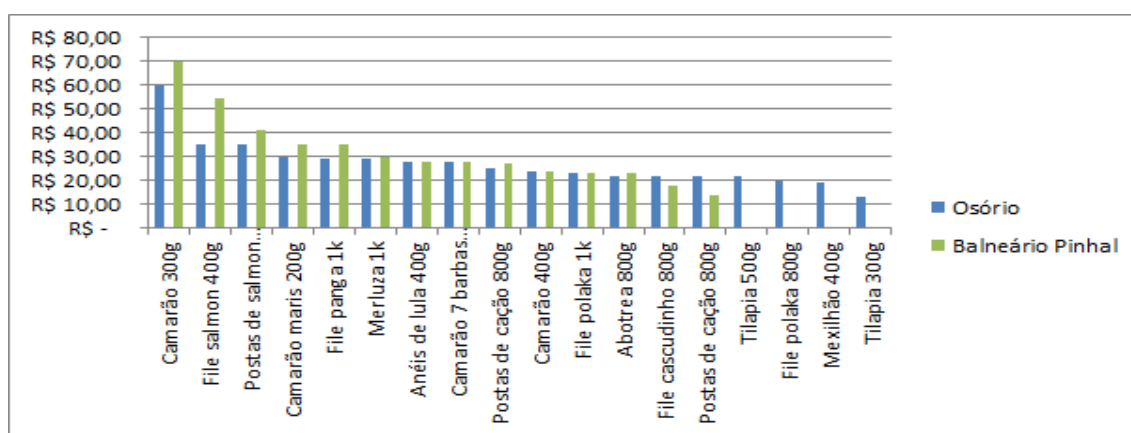


Gráfico 3. Relação de valores cobrados pelos produtos em Osório e Balneário Pinhal-RS. Fonte: Áudrei, 2018.

Considerações finais

Considera-se que o Estado de Santa Catarina conta com o setor de atividade pesqueira mais desenvolvido no país, sendo responsável pela maior parcela de pescado e congelados, tendo assim o maior número de indústrias pesqueiras em atividade. A consumação de peixes ainda é pouco relevante para a população, mesmo com todos os seus benefícios e sendo de fácil acesso ao pescado, já que estamos situados em uma área litorânea há pesca artesanal. O consumo deveria ser incentivado, não só por ser benéfico à saúde e saboroso ao paladar, mas também por ser um produto local, favorecendo os pescadores da região e a economia dos Municípios. Também poderiam ser feitos estudos que abordassem a procura dos produtos em relação aos consumidores diretamente em cada município para se estabelecer um padrão com a demanda de pescados.

Referências

FAO. Food and Agriculture Organization of United Nations. El estado mundial de la pesca y la acuicultura 2014. **Contribución a la seguridad alimentaria y la nutrición para todos**. Roma, 2014.

FAO. Food and Agriculture Organization of United Nations. El estado mundial de la pesca y la acuicultura 2016. **Contribución a la seguridad alimentaria y la nutrición para todos**. Roma, 2016.

FAO. Food and Agriculture Organization of United Nations. El estado mundial de la pesca y la acuicultura 2018. **Contribución a la seguridad alimentaria y la nutrición para todos**. Roma, 2018.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Panorama do Município de Balneário Pinhal**. Balneário Pinhal, 2017. Disponível em: <<https://cidades.ibge.gov.br/brasil/rs/balneario-pinhal/panorama>>. Acesso em: 23 maio, 2018.

LOPES, I. G. *et al.* Perfil do consumo de peixes pela população brasileira. **Biota Amazônia (Biote Amazonie, Biota Amazonia, Amazonian Biota)**, v. 6, n. 2, p. 62-65, 2016.

LUNKES, L. C., *et al.* Consumo de carnes e percepção dos universitários de Lavras-MG em relação a carne de peixe e seus benefícios à saúde. **Archivos Latinoamericanos de Nutrición**. Caracas, vol. 68, n 4, 2018.

NAHUM, V. J. I *et al.* Síntese do estado de conhecimento sobre a pesca marinha e estuarina do Brasil. **A pesca marinha e estuarina do Brasil no início do século XXI: recursos, tecnologias, aspectos socioeconômicos e institucionais**, 2006.

PREFEITURA DE BALNEÁRIO PINHAL. **Dados do Município**. Balneário Pinhal, RS. Disponível em <<http://www.balneariopinhal.rs.gov.br/pagina/id/3/?dados-do-municipio.html>>. Acesso em 23 maio 2018.

PREFEITURA DE OSÓRIO. **Dados do município**. Osório, RS. Disponível em <<http://www.osorio.rs.gov.br/site/home/pagina/id/64/?Historia.html>>. Acesso em 05 de dezembro, 2018.

SOARES, Lariessa; BELO, M. A. A. Consumo de pescado no município de Porto Velho-RO. **Enciclopédia Biosfera**, v. 11, n. 21, p. 3059-3067, 2015.

SÍFILIS CONGÊNITA: PROTEJA O FUTURO DO SEU FILHO

Geovane Batista Anacleto Persch¹

Camilla Lazzaretti²

Introdução

A sífilis é uma infecção sexualmente transmissível (IST) causada pela bactéria *Treponema pallidum*. Os sintomas relacionados à doença apresentam-se como ulcerações indolores, lesões cutâneas, nas mucosas, prejuízos oculares e neurosífilis, que afeta o sistema nervoso irreversivelmente. Possui transmissão vertical, isto é, gestantes infectadas pela bactéria podem contaminar o feto, sendo denominada sífilis congênita (SC). Os efeitos fetais são: danos sérios danos aos recém-nascidos, como pneumonia, feridas pelo corpo, cegueira, microcefalia, ou até em casos gravíssimos o aborto. Com isto, a SC tem sua notificação compulsória no Brasil instituída por meio da Portaria nº 542, de 22 de dezembro de 1986, e todos os casos devem ser registrados para conhecimento do ministério da saúde, por meio de boletins epidemiológicos anuais. Estes boletins auxiliam no direcionamento de políticas públicas de saúde, na prevenção e tratamento da doença (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2018).

Sua detecção deve ser precoce, o que permite uma rápida ação clínica tanto na mãe quanto no bebê infectado, evitando a evolução da doença. Possui cura e o tratamento normalmente é feito com o antibiótico penicilina, obtendo sucesso e remissão total em adultos. Entretanto, em bebês os danos são difíceis de contornar. O diagnóstico contém inúmeras metodologias: (i) testes de testes rápidos fornecidos pelo ministério da saúde que não necessitam de infraestrutura laboratorial completa para realização; (ii) testes sorológicos como VDRL (*veneral disease research laboratory*); confirmam a doença e mostram o grau de infecção do paciente; (iii) teste de fluorescência como o FTA-Abs (*fluorescent treponemal antibody-absorption*) analisado em microscopia podendo ser confirmatório também; e o (iv) teste de ELISA

¹ Graduando em Bacharelado em Biomedicina (Unicnec – Osório). geovanepersch@gmail.com

² Graduada em Biomedicina (Feevale), Mestre e Doutora em Ciências Biológicas: Neurociências (UFRGS) e professora do curso de Biomedicina (Unicnec). camilla.lazzaretti@yahoo.com.br

(*Enzyme-linked immunosorbent assay*) o teste mais conhecido que apresenta os anticorpos do momento da doença ou se o indivíduo já teve contato com ela. Este diagnóstico faz parte do pré-natal, permitindo assim a ação rápida do médico para evitar os danos fetais (FERREIRA, A.W. et al, 2017).

Para fins de confirmação se houve a transmissão vertical, o recém-nascido pode ser submetido a pesquisa de anticorpos IgM. A presença de anticorpos IgM são grandes indicativos que houve a transmissão vertical, porém recomenda-se que repita o teste após o terceiro mês, pois sua positivação pode ser tardia (FERREIRA, A.W. et al, 2017). Com isso o presente trabalho buscou revisar dados epidemiológicos sobre a SC de 2007 a 2017.

Discussão

Os resultados mostraram que no Brasil aumentaram as taxas de incidência de SC entre os anos de 2007 a 2017, um dos fatores agravantes que contribuíram para que ocorra o aumento da SC é a negligência da realização do pré-natal. Outro fator que auxiliou no aumento da SC foi a falta de matéria-prima para produção da penicilina, ocorrendo assim o desabastecimento da penicilina no Brasil em 2014 prejudicando o tratamento.

Em 2007 a taxa era de 1,9 casos, e em 2017 foi de 8,6 casos/1.000 nascidos vivos (Gráfico 1). Em 2007 foram notificados 5.554 casos de SC, já em 2017 notificou-se 24.666 casos, totalizando 141.162 registro neste período (Tabela 1). Em termos de comparação anual, tivemos o maior índice entre 2016 a 2017, com aumento de 16,4% na incidência.

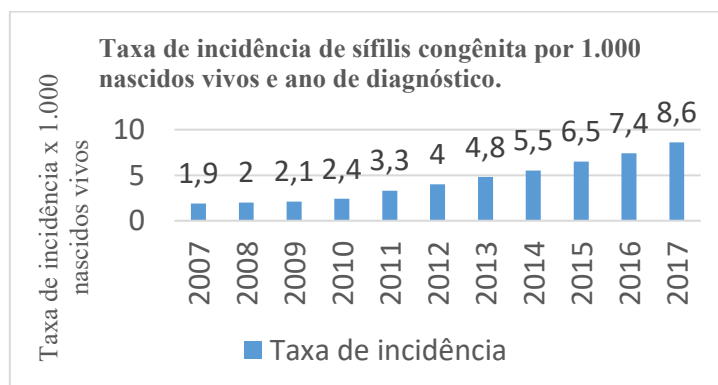


Gráfico 1: Taxas de incidência de sífilis congênita por ano. Adaptado do boletim epidemiológico da secretaria de vigilância em saúde – Ministério da Saúde volume 49, N° 45 – 2018.

Casos de sífilis congênita por ano no Brasil em menores de 1 ano de idade.	
Ano	Número de casos
2007	5.554
2008	5.742
2009	6.039
2010	6.946
2011	9.486
2012	11.633
2013	13.969
2014	16.302
2015	19.642
2016	21.183
2017	24.666
Total	141.162

Tabela 1: Número de casos notificados de sífilis congênita por ano. Adaptado do boletim epidemiológico da secretaria de vigilância em saúde – Ministério da Saúde volume 49, Nº 45 – 2018.

Do total de casos no período de 2007 a 2017 podemos observar que algumas regiões do Brasil tiveram aumento em suas taxas e outras regiões uma baixa. Em 2007 a Região do Sudeste apresentou 41% dos casos, Região Nordeste 34%, Região Sul 7%, Região Norte 13% e a Região Centro-Oeste com 6%. Já em 2017 a Região Sudeste apresentou 43% dos casos, Região Norte 28%, Região Sul 14%, Região Norte 9% e a Região Centro-Oeste com 6% (Gráfico 2).

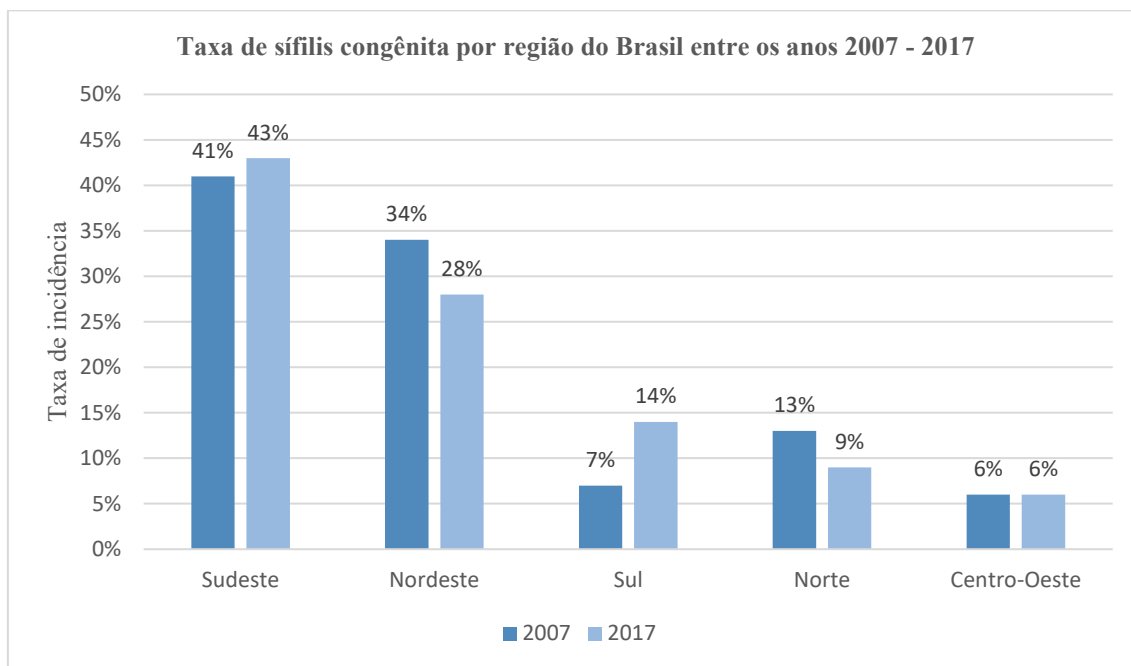


Gráfico 2: Taxa de incidência de sífilis congênita por regiões. Adaptado do boletim epidemiológico da secretaria de vigilância em saúde – Ministério da Saúde volume 49, N° 45 – 2018.

Em 2017, onze estados apresentaram taxas de incidência de SC superiores à taxa nacional (8,6 casos/1.000 nascidos vivos), dentre elas destacam-se Rio de Janeiro com 18,8 casos, Pernambuco com 14,4 casos, Rio Grande do Sul com 14,2 casos, Tocantins com 12,0 casos e Espírito Santo 12,0 casos, todos a cada 1000 nascidos/vivos. Outros dezesseis estados apresentaram taxas inferiores, variando entre 2,2 a 7,2 casos/1.000 nascidos vivos (Gráfico 3). Observando-se as capitais, Porto Alegre teve a maior taxa de incidência de 32,8 casos/1.000 nascidos vivos, sendo quase quatro vezes mais alta. Outras dez capitais apresentaram taxa inferior que do Brasil, variando entre 2,4 a 8,2/1.000 nascidos vivos.

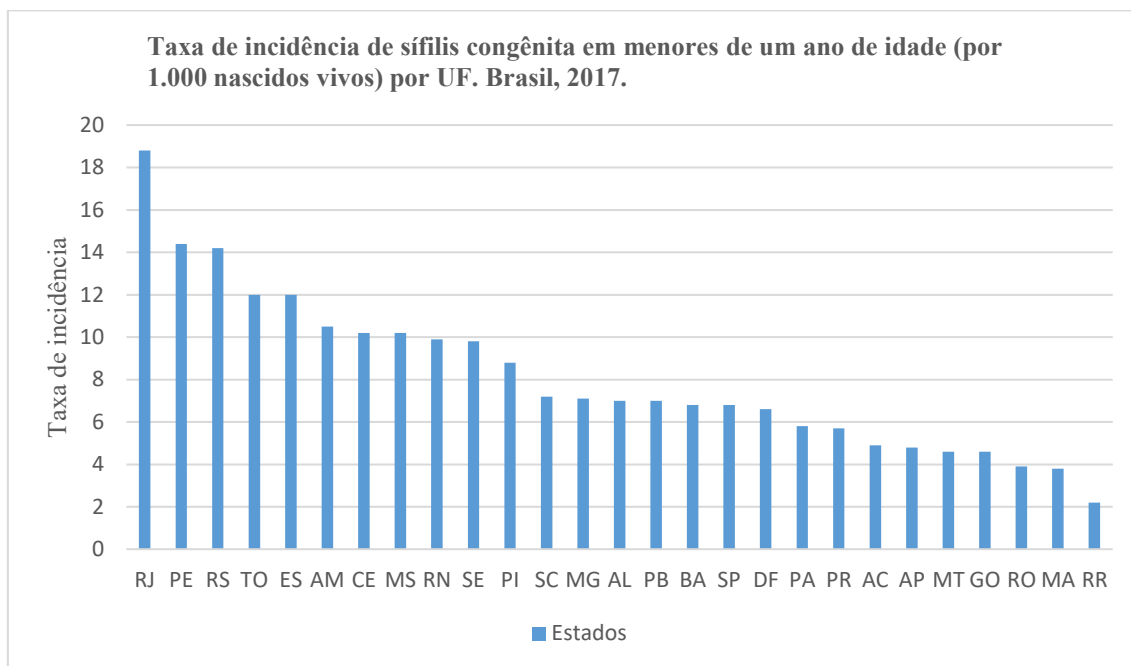


Gráfico 3: Taxa de incidência de sífilis congênita por estados. Adaptado do boletim epidemiológico da secretaria de vigilância em saúde – Ministério da Saúde volume 49, N° 45 – 2018.

Na relação ao exame do pré-natal, em 2007, 76,8% das mães que tiveram crianças com sífilis congênita realizaram o pré-natal, enquanto que 17% das mães não realizaram o pré-natal e 6,2% das mães ignoraram o pré-natal. Já em 2017, 81,8% das mães realizaram o pré-natal, 13% das mães não realizaram e 5,1% das mães ignoraram o pré-natal. Destaque para o ano de 2012, onde tivemos a maior taxa de mães que não realizaram o pré-natal com 20,6%. Já no ano de 2009, tivemos a maior taxa de mães que ignoraram o pré-natal com 7,9% (Tabela 2).

Percentual de casos de sífilis congênita do exame pré-natal por ano de diagnóstico. Brasil, 2007 – 2017.			
Ano	Realização do pré-natal		
	Sim	Não	Ignorado
2007	76,8	17,0	6,2
2008	74,3	18,3	7,4
2009	71,6	20,5	7,9
2010	73,1	19,6	7,3
2011	73,4	19,4	7,2
2012	74,8	20,6	6,1
2013	77,8	18,5	6,7
2014	77,4	16,8	5,8
2015	78,5	14,9	6,6
2016	81,2	13,5	5,3
2017	81,8	13,1	5,1

Tabela 2: Taxa do pré-natal por ano. Adaptado do boletim epidemiológico da secretaria de vigilância em saúde – Ministério da Saúde volume 49, Nº 45 – 2018.

O número total de óbitos no período de 2007 à 2017 foi de 1.507, sendo o ano de 2015 com o maior número de notificações com 235 óbitos (Tabela 3). Em 2007 a Região Sudeste apresentou um coeficiente de mortalidade infantil de 1,9, Região Nordeste 3,8, Região Norte 2,2, Região Centro-Oeste 1,4 e a Região Sul com 0,8, todos por 100 mil nascidos vivos. Já em 2017, a Região Sudeste apresentou 9,1, Região Nordeste 6,5, Região Norte 7,5, Região Centro-Oeste 5,5 e a Região Sul com 3,8, todos por 100 mil nascidos vivos (Gráfico 4). Portanto nos últimos anos, a mortalidade infantil passou de 2,3 em 2007 para 7,2/100 mil nascidos vivos em 2017 (Tabela 3).

Óbitos por sífilis congênita em menor de um ano (número e coeficiente por 100.000 nascidos vivos).		
Ano	Óbitos	Coeficiente
2007	67	2,3
2008	55	1,9
2009	64	2,2
2010	90	3,1
2011	111	3,8
2012	147	5,1
2013	161	5,5
2014	176	5,9
2015	235	7,8
2016	195	6,8
2017	206	7,2
Total	1.507	-

Tabela 3: Tabela de óbitos e coeficiente de recém-nascidos por ano. Adaptado do boletim epidemiológico da secretaria de vigilância em saúde – Ministério da Saúde volume 49, Nº 45 – 2018.

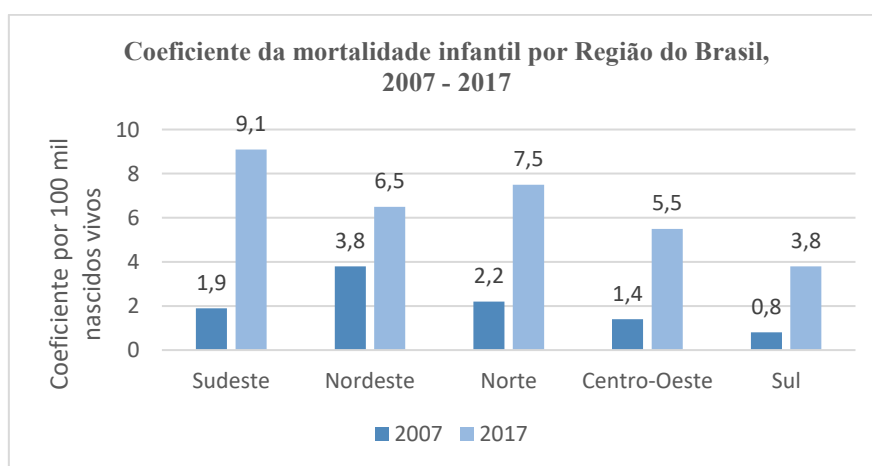


Gráfico 4: Comparação do aumento do coeficiente de mortalidade infantil por sífilis congênita no período de 2007 – 2017. Adaptado do boletim epidemiológico da secretaria de vigilância em saúde – Ministério da Saúde volume 49, Nº 45 – 2018.

Considerações finais

Neste trabalho foi visto que a SC teve um aumento significativo entre os anos avaliados e que algumas Regiões do Brasil tiveram destaque com seu aumento como foi o caso da Região Sul. Este estudo destaca geograficamente os locais onde deve-se ter uma atenção maior das políticas públicas para trabalhar na prevenção através de campanhas e uma melhor preparação do profissional da saúde afim de dar orientações corretas.

Referências

BRASIL. Ministério da Saúde; Secretaria de Vigilância em Saúde; Departamento de Vigilância, Prevenção e Controle das Doenças Sexualmente Transmissíveis, Aids e Hepatites Virais. **Manual Técnico para Diagnóstico da Sífilis**. Brasília: Ministério da Saúde, 2016.

FERREIRA, Antonio Walter; Moraes, Sandra do Lago. **Diagnóstico Laboratorial das principais Doenças Infecciosas e Autoimunes**. 3. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2017. pp. 239-240.

SÍFILIS. **Boletim Epidemiológico**. Secretaria de Vigilância em Saúde, Ministério da Saúde. Brasil. Volume 48, 2017.

SÍFILIS. **Boletim Epidemiológico**. Secretaria de Vigilância em Saúde, Ministério da Saúde. Brasil. Volume 49, 2018.

PSORÍASE: UMA REVISÃO DOS MECANISMOS FISIOPATOLÓGICOS DA DOENÇA

Jéssica Silva da Costa¹
Camilla Lazzaretti²

Introdução

O termo psoríase (PSO) vem do grego “*psoriasis*”, que significa erupção sarmentosa. Os primeiros relatos acerca da doença apontam para Hipócrates (460-375 a.C.), que classificou como “*as doenças secas e descamativas*” e “*erupções escamosas*” referindo-se a psoríase e lepra, ambas denominadas como “*lopoi*” (de lepo, descamar). Foi Galeno (133-200 d. C.) quem criou a palavra psoríase, que deriva do grego “*psora*”= prurido. No entanto, havia dificuldade do diagnóstico diferencial entre a PSO e outras doenças semelhantes. Até o final do século XVIII, a PSO e a hanseníase eram classificadas em conjunto e os indivíduos acometidos eram tratados com preconceito por parte da sociedade. Coube a Robert Willan, no início do século XIX, a caracterização mais precisa, bem como a descrição de suas diferentes variantes clínicas. Somente em 1841, a PSO foi definitivamente separada da hanseníase por Ferdinand Von Hebra (ROMITI, 2009; CHAVES, 2002).

A PSO é uma doença inflamatória crônica da pele e articulações, um tanto comum, que acomete 1 a 3% da população mundial, e pode ser considerada a dermatose mais frequente no mundo. Existem diferentes tipos de PSO, que resultam em uma classificação de acordo com os tipos de lesões aparentes e localização, como: Psoríase *vulgaris*, psoríase invertida, psoríase ungueal, psoríase gutata, psoríase artropática, psoríase eritrodérmica e psoríase pustulosa, esta última a menos frequente (CHAVES, 2002; JESUS, 2016).

A PSO se manifesta na maioria das vezes por placas eritematosas redondas ou ovais, avermelhadas, com escamas secas e aderentes, podendo apresentar um anel

¹ Graduada em Biomedicina (UNICNEC). jessicajeje62@gmail.com

² Professora do curso de Biomedicina (UNICNEC); Graduada em Biomedicina (Feevale); Doutora em Neurociências (UFRGS). 1905.camillalazzaretti@cneec.br

esbranquiçado, conhecido como anel de Woronoff. As lesões são observadas em áreas bem delimitadas, principalmente em locais de atritos mecânicos constantes, como cotovelos, joelhos, couro cabeludo e região sacra. O tamanho e a quantidade de placas são variados, podendo ocorrer acometimento de toda a pele e com o decorrer do tempo, novas lesões surgem principalmente no tronco e membros. Normalmente a coceira é um dos sintomas mais marcantes, juntamente com descamação, aparecimento de regiões reluzentes, com possibilidade de sangramento capilar. Estas lesões causam desconfortos físicos e psíquicos aos portadores (ROMITI, 2009).

Caracterizada histologicamente pela hiperproliferação descontrolada de QRT, que se encontra como a primeira camada da pele (epiderme) em contato com o meio externo. Juntamente a isto, a PSO é uma doença com extenso processo inflamatório, contendo nos locais de lesão a ativação do sistema imunológico e infiltração de leucócitos. Este processo geralmente está associado a alterações vasculares e liberação de citocinas. Há evidências da relação entre a patogênese da PSO com autoimunidade (ROMITI, 2009; MELLO, 2014).

Sua etiologia decorre de uma associação genética e ambiental. Sabe-se há grande predisposição genética, pois estudos em gêmeos e famílias com alto número de casos na prole são bem descritos. É considerada uma herança poligênica, pois diversos genes envolvidos, sendo o cromossomo 6 um dos representantes com maior número de loci. Fatores ambientais relacionados ao estilo de vida como obesidade e tabagismo podem induzir o aparecimento da PSO (TEIXEIRA, 2015; MOREIRAS, 2011). Até o momento, não há marcadores laboratoriais específicos para sua confirmação, e com isso a avaliação clínica baseada na anamnese do paciente e histórico familiar são importantes fatores de diagnóstico. A curetagem de lesões na pele, denominada “Brocq” traz os dois achados clínicos típicos da psoríase: (i) o sinal da vela (quando as escamas estratificadas saem); (ii) e o sinal do orvalho sangrante ou sinal de Auspitz (surgimento de pequenos pontos hemorrágicos quando a escama é removida) (ROMITI, 2009; CHAVES, 2002).

A PSO não tem cura, porém o tratamento normalmente é tópico e/ou sistêmico e sintomático, para o prolongamento os períodos de remissão da doença. O uso de corticosteróides locais em formato de pomadas e cremes promovem o alívio

dos sintomas. A terapêutica sistêmica é empregada nos casos mais graves, por via oral, sendo os moduladores imunológicos os fármacos mais utilizados. A fototerapia, com emissão de raios UVB na pele, possui ação inibitória nas lesões e com isso é utilizada juntamente do tratamento farmacológico (ROMITI, 2009; CHAVES, 2002). Com isso, o presente trabalho tem por objetivo revisar os mecanismos fisiopatológicos e aspectos diagnósticos da psoríase.

Psoríase: características gerais

A psoríase é uma doença inflamatória sistêmica, crônica e não contagiosa, que apresenta sintomas ocasionalmente com duração imprevisível. Pode manifestar-se clinicamente por lesões descamativas na pele e dores articulares. Também são relatados efeitos psicológicos como o isolamento por parte dos pacientes por constrangimento pela aparência das lesões na epiderme (ROMITI, 2009; CHAVES, 2002).

Seu surgimento ocorre em qualquer momento da vida, porém de acordo com os tipos há uma associação maior com a idade do indivíduo: (i) psoríases do tipo I: Psoríase gutata (PSOg), Psoríase eritrodérmica (PSOe), e Psoríase ungueal (PSOu), possuem maior prevalência entre os 20 e os 30 anos de idade; (ii) psoríases do tipo II: Psoríase *vulgaris* (PSOv), Psoríase postulosa (PSOp) e Psoríase artropática (PSOa) apresentam-se entre 50 e 60 anos de idade, sendo que seu aparecimento precoce pode estar relacionado com uma forma hereditária mais grave. Ambos os tipos I e II dispõem de etiologia multifatorial, englobando hereditariedade e questões do ambiente (ROMITI, 2009; JESUS, 2016):

- Fatores genéticos: já foram descritos inúmeros genes envolvidos, e destes o PSORS1 que é um componente do complexo de histocompatibilidade principal (HLA/MHC), encontrado no cromossomo 6p21, que possui elevada associação com a doença. Dos diferentes cromossomos pode-se destacar os pares: 1, 3, 4, 6, 17 e 20 com alta relação com a PSO (ROMITI, 2009; JESUS, 2016).
- Fatores ambientais como: tabagismo, alto consumo de álcool, clima frio, estresse, obesidade e sobrepeso, podem somar-se para o desencadeamento da doença provocando o aumento da resposta imunológica do organismo como

proliferação de linfócitos T e citocinas. Com isso, há o favorecimento dos fatores de risco para o desenvolvimento da doença (ROMITI, 2009; JESUS, 2016).

As lesões variam conforme o grau em que o paciente se encontra, e a localização no corpo, provocando dor, rachaduras, sangramentos nos casos mais graves. Manchas vermelhas com escamas secas e esbranquiçadas são as lesões mais comuns, muitas dessas às vezes causam coceira e queimação. O eritema (vermelhidão na pele) acontece devido à vasodilatação dos capilares cutâneos, que normalmente têm coloração de vermelho vivo a rosa intenso, variando dessa intensidade conforme a descamação da pele, sendo mais intenso quando a descamação está ausente (ROMITI, 2009; CHAVES, 2002).

Alterações histológicas provocadas pela psoríase

Em uma pele normal, as células epiteliais estão programadas para a realização da renovação celular a cada 30 dias, de forma contínua e lenta. Sua proliferação e diferenciação celular iniciam-se na camada basal, sendo as outras camadas, até à superfície, constituídas por células cada vez mais diferenciadas. Ao final da epiderme as células mais antigas sofrem um processo fisiológico de descamação. No entanto, em uma pele psoriática é desencadeado um processo chamado de maturação regenerativa, onde ocorre uma hiperproliferação e diferenciação anormal da epiderme, e o ciclo de renovação epidérmica passa a ser em média de quatro dias. Nas lesões psoriáticas, a epiderme apresenta-se com uma espessura de três a cinco vezes maior que o normal. As células são produzidas com uma rapidez superior que o habitual, e há dilatação dos vasos próximos, para o aumento do suprimento sanguíneo. Com isso, há o desenvolvimento de uma reação inflamatória com infiltração de leucócitos, essencialmente neutrófilos e linfócitos. Os QRT alteram-se acelerando o processo de renovação tecidual e assim, as novas células produzidas são levadas à superfície sem que haja tempo hábil para a descamação normal da superfície. A partir destes eventos, haverá acúmulos celulares, formando as típicas lesões associadas à psoríase (ROMITI, 2009; CHAVES, 2002).

O papel do sistema imunológico na psoríase

A hiperproliferação descontrolada de QRT na PSO é acompanhada de abrangente atividade inflamatória. Esta se inicia com uma forte estimulação dos linfócitos T, por meio da apresentação de antígenos próprios pelas células dendríticas, inicialmente para as TCD4+ na derme e, posteriormente os TCD8+ citotóxicas na epiderme. A partir disso, citocinas são liberadas gerando o desencadeamento do processo inflamatório: (i) interleucinas (IL1, IL6, IL8, IL17); (ii) fator de necrose tumoral α (TNF α); e (iii) interferon (IFN). Com o avanço deste processo pró-inflamatório, os QRT tornam-se ainda mais reativos, e por sua vez também aumentam sua produção autócrina de citocinas e fatores de crescimento nos locais de lesões. Estas proteínas liberadas aumentam a ação e recrutam mais células T, ampliam o influxo de neutrófilos, permitem alterações vasculares e a proliferação ainda maior de QRT. Estes eventos ampliam drasticamente os efeitos na PSO (ROMITI, 2009; JESUS, 2016, MELLO, 2014).

Há uma estreita relação entre a PSO e autoimunidade. Os leucócitos juntamente com os QRT emitem sinais anormais pró-crescimento celular da pele, resultando em camadas de tecido exacerbada. Com isso, há um ataque imunológico às células hiperproliferativas, com posterior formação de linfócitos T e anticorpos auto-reativos, podendo essa ser considerada uma doença deste tipo. Juntamente a isso, doenças auto-imunes como vitiligo, alopecia e distúrbios da tireóide aparecem juntamente com PSO como comorbidades. Sinais ambientais como danos na pele, traumas, radiações, mudanças climáticas, fórmulas medicamentosas, uso de álcool, fumo, obesidade, podem desencadear a transmissão de sinais imunológicos aos QRT. Com isso, pode haver uma indução do quadro de psoríase (ROMITI, 2009; MELLO, 2014; TEIXEIRA, 2015).

Tipos de psoríase

A PSO pode ser classificada em diferentes tipos, conforme a idade de aparecimento (citado anteriormente), particularidades das lesões ou de acordo com a localização no corpo. Neste estudo serão descritos os tipos de PSO conforme as características das lesões e localizações:

- Psoríase em placas ou psoríase *vulgaris* (PSOv): Este tipo de lesão ocorre normalmente no couro cabeludo, face, palmas, solas de pés, unhas e especialmente ombros e joelhos. A pele se torna seca e as lesões mostram-se em placa de aspecto descamativo. Ocorre em 90% dos casos dos casos de psoríase (ROMITI, 2009; MOREIRAS, 2011).
- Psoríase guttata (PSOg): Normalmente envolve tronco, braços e as pernas. As lesões são em forma de pápulas e placas avermelhadas, semelhante a gotas, sendo essas feridas cobertas por uma fina escama, diferente das placas típicas da psoríase vulgar que são grossas. Geralmente acomete crianças e adolescentes, sendo desencadeada normalmente após uma infecção por bactérias do gênero *Streptococcus* (ROMITI, 2009; MOREIRAS, 2011; RENDON, 2019).
- Psoríase invertida (PSOi): Localiza-se nas dobras cutâneas, atingindo principalmente áreas úmidas, como axilas, virilhas, abaixo dos seios e ao redor dos genitais. São lesões planas e sem descamação por estarem sujeitas à irritação pelo atrito e suor. Podem ainda ser eritematosas, com placas brilhantes, e confundidas com dermatites e até mesmo com proliferação fúngica por fungos do gênero *Candida* (ROMITI, 2009; RENDON, 2019; LIMA, 2011).
- Psoríase ungueal (PSOu): Está presente em 10 a 78% dos indivíduos psoriáticos, acompanhada normalmente de outro tipo de PSO. Afeta as unhas, tanto da mão quanto dos pés, fazendo com que a unha cresça de forma anormal, escame, engrosse e mude de cor até sua total deformação, podendo chegar a descolar de leito ungueal (RENDON, 2019; LIMA, 2011).
- Psoríase eritrodérmica (PSOe): Acomete mais de 90% da superfície corporal, de caráter subagudo ou crônico. Atinge a face, mãos, pés, unhas, tronco e extremidade. A PSOe é mais observada em pacientes com psoríase severa mal controlada ou negligenciada. As lesões aparecem sobre a pele com severas manchas vermelhas que podem coçar e arder, escamação fina, frequentemente acompanhada por prurido intenso e dor, podendo ocorrer inchaço (MOREIRAS, 2011; RENDON, 2019).

- Psoríase pustulosa (PSOp): A psoríase pustular generalizada é a mais grave, podem ocorrer manchas, e geralmente se desenvolve rápido, com bolhas de pus que aparecem poucas horas depois de a pele tornar-se vermelha. As bolhas secam rapidamente, mas podem reaparecer durante dias ou semanas. Acomete as palmas das mãos, pontas dos dedos, unhas e solas do pé. A PSOp, pode causar febre, calafrios, coceira intensa e fadiga (RENDON, 2019; LIMA, 2011) (Figura 8).
- Psoríase artropática (PSOa): Afeta além da inflamação na pele e da descamação, essencialmente as articulações, mais comumente as dos dedos dos pés e mãos, coluna vertebral e quadril e pode causar rigidez progressiva e até deformidades permanentes (RENDON, 2019; LIMA, 2011).

Tratamento da PSO

Até o momento não há um tratamento único para os portadores de PSO, em termos de eficácia, segurança, dosagem ou via de administração. A terapêutica sistêmica é empregada nos casos mais graves por via oral, sendo os retinóides, o metotrexato ou a ciclosporina os fármacos mais utilizados. Os raios UVB por possuírem uma ação antiproliferativa, anti-inflamatória e imunossupressora, são juntamente um tratamento eficaz, denominado fototerapia (ROMITI, 2009). Porém o tratamento da psoríase não permite a cura, mas fornece a melhora das lesões, gerando um controle da doença e as respectivas manifestações. Para a diminuição ou ausência de lesões o tratamento consiste em combinar ativos para obter uma melhora clínica rápida e um controle da doença ao longo prazo. Na doença inicial leve, a terapia mais utilizada é tópica e se necessário a fototerapia. A PSO moderada a grave é diretamente direcionada para a fototerapia, junto da terapia sistêmica (RENDON, 2019; ESTEVES, 2013).

Tratamentos tópicos

É a terapia mais comum, em forma de cremes, pomadas, loções, géis, e espumas com aplicação diretamente na pele. Nas formas leves de psoríase, a terapêutica tópica, seja em monoterapia, seja combinada, costuma ser suficiente

para o controle das lesões. Nas formas moderadas a graves, o tratamento local, quando associado à fototerapia e/ou à terapia sistêmica, propicia mais conforto ao paciente e acelera a melhora (MOREIRAS, 2011; CARNEIRO, 2007). Os fármacos utilizados na terapêutica tópica incluem: corticosteróides, análogos da vitamina D₃, inibidores da calcineurina e adjuvantes queratolíticos, sendo nesse grupo o corticosteróides os mais usados, devido às suas propriedades anti-inflamatórias e antiproliferativas, levando a uma diminuição do eritema e da escamação (ROMITI, 2009; MOREIRAS, 2011; CARNEIRO, 2007).

- a) Corticosteróides: São responsáveis por uma ação anti-inflamatória, imunossupressora, anti-proliferativa e vasoconstritora, tem sido utilizado o propionato de clobetasol a 0,05% e o dipropionato de betametasona 0,05 % com sua eficácia comprovada. Os corticosteróides tópicos podem ser usados na gestação e em crianças, porém, com mais restrições, evitando-se aplicar em grandes extensões da pele e por tempo prolongado (ROMITI, 2009; MOREIRAS, 2011).
- b) Análogos da vitamina D₃: Atuam através da modulação do sistema imune e a normalização da maturação dos QRT. Estes fármacos ligam-se a receptores específicos da vitamina D₃ presentes nas células da epiderme, fibroblastos da derme, em linfócitos T e B, monócitos e nos macrófagos, inibindo a hiperproliferação e a diferenciação anormal dos queratinócitos. No tratamento tópico da PSO são empregados quatro análogos da vitamina D₃, o calcitriol, o calcipotriol ou calcipotrieno e o tacalcitol, sendo utilizados apenas em formas de psoríase que não excedam 35% da superfície corporal. Deve evitar-se a exposição solar após a sua aplicação, uma vez que são fotossensibilizantes (CHAVES, 2002; JESUS, 2016; CARNEIRO, 2007).
- c) Inibidores da calcineurina: Estes compostos são utilizados na psoríase moderada a severa, sendo eles: tacrolimo e pimecrolimo, que atuam inibindo a ativação e a maturação dos linfócitos T, bloqueando a transcrição de vários genes produtores de citocinas linfocitárias (ROMITI, 2009; CARNEIRO, 2007).
- d) Queratolíticos: São constituídos essencialmente por ácido salicílico, ureia e por ácido glicólico ou alfa-hidroxiácido. São utilizados nas lesões descamativas, facilitando a remoção das escamas, diminuindo o prurido e favorecendo a

penetração cutânea de outros agentes tópicos. Podem ser aplicados nas lesões da pele e do couro cabeludo (ROMITI, 2009; CARNEIRO, 2007).

Tratamentos Sistêmicos

A terapia sistêmica está indicada para os doentes com PSO moderada a grave ou não controlada pelas outras modalidades terapêuticas. A terapêutica sistêmica com metotrexato, retinóides e ciclosporina são usadas há mais de 20 anos e, constituem a primeira linha no tratamento sistêmico da PSO em doentes não controlados com agentes tópicos ou fototerapia (CHAVES, 2002; JESUS, 2016).

- a) **Metotrexato:** O metotrexato (MTX) é um imunossupressor, considerado a terapia sistêmica de primeira linha mais utilizado na PSO moderada a grave. Possui grande relação custo-efetividade e perfil de segurança a longo prazo. O MTX inibe a replicação e a função das células B e T e suprime a liberação de várias citocinas, agindo como imunomodulador, diminuindo a produção de IL-1 e a densidade de células de Langherhans na epiderme. Devido à sua ação teratogênica, hepatotóxica e imunossupressora e por ser eliminado por via renal, a administração de metotrexato está contraindicada em gestantes, indivíduos com insuficiência hepática ou renal. Antes de iniciar este tratamento, deve-se realizar avaliações bioquímicas de função renal e hepática. Após o início um monitoramento destes parâmetros deve ser continuado, de forma a não colocar a vida do paciente em risco (CHAVES, 2002; JESUS, 2016).
- b) **Retinóides:** São moléculas derivadas da vitamina A, e são mais utilizados como terapia de manutenção. Podem ser usados em monoterapia ou com outras associações medicamentosas no tratamento de casos moderados a graves, e geralmente após o insucesso das terapêuticas tópica, fototerapia ou biológica. A acitretina pertence à classe dos fármacos retinóides mais usados para a PSO, possui efeitos imunomoduladores e anti inflamatórios, agindo sobre o crescimento e a diferenciação celular epidérmica. Enquanto na epiderme reduz a proliferação de QRT e estimula a diferenciação celular, na derme, leva a inibição da migração de neutrófilos e linfócitos T na lesão em 50 a 65%. A associação de acitretina à fototerapia (radiação UVB ou PUVA) permite a

utilização de menores doses tanto da acitretina como da radiação, o que reduz a toxicidade farmacológica e o potencial carcinogênico da ação de raios de luz. Seu efeito sinérgico com a fototerapia está relacionado à redução da camada córnea assim permitindo maiores efeitos (CHAVES, 2002; CARNEIRO, 2007; PORTARIA, 2013).

- c) Fototerapia: Os efeitos da fototerapia estão baseados nas ações da radiação ultravioleta (UV) levando a: (i) imunossupressão local; (ii) redução da hiperproliferação epidérmica; (iii) e indução da apoptose de linfócitos T. Estes efeitos produzem uma remissão de 60 a 80% da doença. A fototerapia é um método terapêutico para tratamento de PSO, sendo considerada de primeira linha para PSO grave. Na fototerapia podem-se utilizar radiações UVA ou UVB. Devido a uma faixa de comprimentos de onda mais restrita, a UVB de banda estreita tem menor risco de provocar eritema além de ser mais eficaz nas remissões mais prolongadas, garantindo um maior controle da doença. Não necessita de cuidados extremos após a sessão devido à fotossensibilidade e pode ser utilizada na gestação e lactação. Na radiação UVA é necessária a administração prévia, de um agente fotossensibilizante, como por exemplo, o psoraleno. Por esta razão, a técnica é designada por PUVA (psoraleno + UVA), e mostra-se mais eficaz no tratamento (ROMITI, 2009; JESUS, 2016; LIMA, 2013).

Tratamentos biológicos

Estes agentes são anticorpos monoclonais humanizados ou quiméricos que modulam o sistema imune dos indivíduos com PSO. Os alvos deste tratamento objetivam a ação em vias inflamatórias específicas: (i) diminuição da atividade das células T e indução de apoptose em células reativas; (ii) são antagonistas de citocinas como o TNF, impedindo sua ligação em receptores; (iii) diminuição do desenvolvimento de linfócitos Th1 e Th17; (iv) decréscimo de citocinas pró inflamatórias específicas como: IL-23, TH17, IL-12, IL-2, e TNF- α . São usados em casos severos da doença como última escolha por possuírem custo elevado. Sua administração ocorre por via subcutânea ou intravenosa (LIMA, 2011; PORTARIA 2013).

Considerações finais

A PSO é uma doença inflamatória crônica, com alto grau de desfiguração, sendo uma das doenças dermatológicas mais relevantes na prática clínica. Tem por característica a ausência de remissão definitiva, possui impactos negativos na qualidade de vida dos seus portadores. Sua etiologia é genética e ambiental e suas alterações histológicas de hiperproliferação de QRT levam a um padrão inflamatório no indivíduo, gerando um ciclo de potencial autoimunidade. As estratégias terapêuticas utilizadas normalmente são em associação da abordagem medicamentosa e da fototerapia, de acordo com o estágio e localização das lesões.

Referências

CARNEIRO, Sueli Coelho da Silva. Psoríase: mecanismos de doença e implicações terapêuticas. **Tese** (livre-docência)- Faculdade de Medicina Da Universidade de São Paulo. Departamento de dermatologia; São Paulo, 213p, 01/2007. Disponível em <https://teses.usp.br/teses/disponiveis/livredocencia/5/tde-16032009-152131/publico/SueliCarneiroLD.pdf>. Acesso em 14/05/2019.

CHAVES, Marcelo Donizetti. Estudo dos fatores ambientais associados a psoríase cutânea e língua geográfica. **Dissertação** (Mestrado em Estomatologia)-Piracicaba, SP: Universidade Estadual de Campinas; 125p, 02/2002. Disponível em: <http://repositorio.unicamp.br/jspui/handle/REPOSIP/289228>. Acesso em 15/06/2019.

JESUS, Naiara Araujo; REIS, Luciana Araujo Dos; CASTRO, Juliana Souza. Impacto da psoríase na qualidade de vida dos pacientes em tratamento: uma revisão sistemática da literatura. **Revista InterScientia**, v. 4, n. 1, p. 37-41, 28 maio 2016. Disponível em: <https://periodicos.unipe.br/index.php/interscientia/article/view/507>. Acesso em 28/03/2019.

LIMA, Emerson de Andrade; LIMA Mariana de Andrade. Imunopatogênese da psoríase: revisando conceitos. **Anais Brasileiros de Dermatologia**. 2011.; 86(6):8. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/abd/v86n6/v86n6a14.pdf>. Acesso em: 06/04/2019.

MELLO, Simone Monte Bandeira; MEDEIROS, Camila Rapela; SILVA, Naile Lira Silvério; NEVES, Alessandra Nascimento Das. Principais instrumentos de avaliação da qualidade de vida em pacientes com psoríase: revisão de literatura. **Revista de Trabalhos Acadêmicos** Universo Recife, v.1, n.1, 17p, 10/2014. Disponível em: <http://revista.universo.edu.br/index.php?journal=1UNICARECIFE2&page=article&op=view&path%5B%5D=1510&path%5B%5D=1073>. Acesso 28/03/2019.

MOREIRAS, Ana Maria Pereira. Citogenotoxicidade de modelos terapêuticos utilizados na psoríase. **Dissertação** (Mestrado em Toxicologia Analítica)- Faculdade de Farmácia da Universidade do Porto; 123p, 02/2011. Disponível em: <http://hdl.handle.net/10216/7461>. Acesso em 09/06/2019.

RENDON, Adriana; SCHÄKEL Knut. Psoriasis Pathogenesis and Treatment. International **Journal of Molecular Sciences**. V.20,6, 28p. 03/2019. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6471628/>. Acesso em 22/05/2019.

ROMITI, Ricardo; MARAGNO, Luciana; ARNONE, Marcelo; TAKAHASHI, Maria Denise Fonseca. Psoríase na infância e na adolescência. **Anais Brasileiros de Dermatologia**. Rio de Janeiro, V.84, n.1, p. 9-22, jan./fev.2009. I. Disponível em: https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0365-05962009000100002&lng=pt. Acesso em 01/04/2019.

SAÚDE, Ministério. Portaria nº 1229, de 5 de novembro de 2013: **Aprova o Protocolo Clínico e Diretrizes Terapêuticas da Psoríase**, Portaria nº 1229, de 5 de novembro de 2013 (2013). Disponível em: http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/sas/2013/prt1229_05_11_2013.html. Acesso em 26/05/2019.

TEIXEIRA, Thais Prado. Manifestações oftalmológicas associadas à psoríase: revisão sistemática da literatura. **Monografia** (Conclusão de Curso de Medicina da Faculdade de Medicina da Bahia)- Salvador, BA: Universidade Federal da Bahia; 56p. 2015. Disponível em: <https://repositorio.ufba.br/ri/bitstream/ri/18370/1/Thais%20Prado%20Teixeira.pdf>. Acesso em 28/03/2019.

Educação I – Ciências Exatas

O QUE ENCONTRAMOS A RESPEITO DE AVALIAÇÃO E ENSINO DE MATEMÁTICA: UM RECORTE DE UMA PESQUISA EM DADOS EDUCACIONAIS

Alberto Mayer Remião¹
Ednei Luis Becher²

Introdução

A avaliação é a forma como os professores, gestores, pais de alunos e como o próprio aluno tem controle sobre o desempenho dos estudantes, professores e instituições de ensino. Particularmente os professores precisam ter controle sobre suas práticas para saberem em que aspectos deverão melhorar. Por outro lado, gestores precisam ficar atentos se o investimento está trazendo retornos e se suas decisões estão se transformando em mudanças positivas nas escolas e salas de aula bem como os pais dos alunos tem interesse em saber se seus filhos estão se saindo bem na escola.

Atualmente, nos sistemas educacionais, convivem dois tipos de avaliação: As avaliações externas em larga escala e as avaliações de sala de aula. A primeira geralmente é realizada por empresas ou setores externos à escola e não envolvem nem mesmo a equipe de professores ou a equipe diretiva da escola. A segunda, por outro lado, é aplicada pelo próprio professor regente da turma ou disciplina, tendo como objetivos aprimorar os processos de ensino e de aprendizagem desenvolvidos na escola e também avaliar as condições dos estudantes para acessarem os níveis seguintes.

Este trabalho é um recorte de uma pesquisa intitulada “O que dizem os dados educacionais sobre as escolas do litoral norte do Rio Grande do Sul” que visa sistematizar os dados referentes ao desempenho das escolas desta região

¹ Graduando em Matemática (Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul – Campus Osório). albertoremiao@gmail.com.

² Doutor em Ensino de Ciências e Matemática. Docente do curso de Licenciatura em Matemática (Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul – Campus Osório). ednei.becher@osorio.ifrs.edu.br

produzidos pelo INEP e confrontá-los com os resultados de pesquisas sobre a educação da região realizadas por estudantes e instituições de ensino superior e pesquisa.

Através deste recorte objetiva-se recolher dados à respeito do que é publicado na revista em questão, sobre esta determinada região geográfica; e ainda unificar através de uma busca e catálogo todos os artigos da revista que tratem do assunto “avaliação” sendo este de grande importância.

Avaliação

A avaliação segundo o site Google (2020) é a “verificação que objetiva determinar a competência, o progresso etc. de um profissional, aluno etc.”, ou seja, é a forma pela qual alguém, seja quem for, pode utilizar-se de meios para mensurar o desempenho seja de uma escola ou uma pessoa em determinada tarefa.

As avaliações externas em larga escala têm ganhado importância para o planejamento educacional (ALAVARSE; BRAVO; MACHADO, 2013; AMARO, 2013; BAUTHENEY, 2014; BAUER et al., 2015), exercendo também grande influência sobre a forma como a sociedade em geral percebe a Educação. Elas são, na maioria das vezes, realizadas por instituições de pesquisa ou empresas externas à escola e tem visado principalmente a fornecer dados para os gestores.

No cenário internacional, é a partir da década de 1970 que as pesquisas em eficácia escolar e os testes de avaliação ganham destaque, já envolvidos em muitas controvérsias. De acordo com Brooke e Soares (2008), apesar dos grandes questionamentos e críticas, baseados principalmente nas controvérsias entre pesquisa qualitativa e quantitativa e na proximidade que desde o princípio muitos pesquisadores da eficácia escolar tiveram com os governos, estas pesquisas se consolidaram e, ao longo do tempo, construíram uma base teórica e metodológica consistente.

Ainda conforme Brooke e Soares (2008), o primeiro trabalho que teve impacto e deu visibilidade à pesquisa em eficácia escolar, fomentando o desenvolvimento da área, foi um estudo realizado por James Coleman em 1966. Nesse trabalho, Coleman reuniu evidências de que as diferenças socioeconômicas

entre os alunos são as responsáveis pelas diferenças no seu desempenho. De acordo com Ortigão (2011), a repercussão desta conclusão se deveu em grande parte ao fato dela ter contradito o pensamento liberal vigente naquela época, segundo o qual seria possível a equalização social e econômica da sociedade através da educação.

O uso de pesquisas em larga escala por governos deu visibilidade a este tipo de investigação, sobretudo porque os resultados passaram a ser usados para justificar mudanças nas políticas e ações desenvolvidas (BECHER, 2018). Diante desta realidade, o grande desafio reside em incorporar o resultado das pesquisas às práticas escolares, conclusão esta já corroborada por Willms (2008), que destaca que desde o Relatório Coleman já se sabe que os resultados decorrem principalmente das práticas do professor.

Conforme Esquinsani (2012), mesmo que as avaliações externas sejam um instrumento de política educacional consolidado para muitos gestores e redes, ela não pode ser realizada unilateralmente pelo Estado, sua concepção e as formas como os resultados serão interpretados pelos estudantes, pais e sociedade devem ser discutidos e construídos coletivamente.

A avaliação em sala de aula, ou ainda avaliação escolar, segundo Chueiri (2008), é trazida geralmente na forma de um exame ou uma prova, esta sendo uma tradição que está inserida na sociedade desde muito antes da escola tradicional. Havendo registros de tais atividades desde muitos anos antes do calendário cristão. Ainda segundo o autor, a concepção que temos hoje de avaliação como o ato de medir e comparar desempenhos, remonta ao século XX nos Estados Unidos, através dos estudos de Edward Lee Thorndike.

Já segundo Luckesi (2011, p.1), sob a ótica operacional, a avaliação deve ser compreendida como “um modo de acompanhar a qualidade de um determinado curso de ação e, se necessário, intervir, tendo em vista o seu sucesso.” Ou seja, segundo o autor, “O ato de avaliar a aprendizagem na escola se expressa como uma investigação da qualidade dos resultados obtidos”, devendo desta forma oferecer dados que propiciem aos professores uma forma de quantificar a qualidade do seu ensino ou da aprendizagem dos alunos.

Metodologia

Este trabalho apresenta um recorte da pesquisa em desenvolvimento e possui uma abordagem qualitativa, consistindo em um levantamento bibliográfico (GRAY, 2012), de caráter exploratório (SEVERINO, 2016). O qual foi feito a partir de buscas de artigos em periódicos/revistas publicadas no estado do Rio Grande do Sul.

Os artigos foram selecionados baseados na leitura de seus títulos, resumos e palavras chave utilizando como termos de busca: Avaliação Externa; Avaliação em Sala de Aula; Ensino de Matemática + Litoral Norte do Rio Grande do Sul.

Os artigos que foram considerados pertinentes à pesquisa por conterem algum dos termos buscados foram descarregados e catalogados em pastas virtuais divididos de acordo com a revista, ano de publicação e edição.

Na sequência os artigos localizados foram lidos na íntegra sendo elaboradas resenhas, para cada um, que buscaram entender os objetivos dos autores, o tipo de pesquisa realizada, seus resultados e suas conclusões, individualmente.

Neste recorte, são trazidos os resultados preliminares da busca referente à revista *Acta Scientiae*, onde foram verificados um total de 542 artigos, publicados em 19 volumes disponíveis no site da revista, entre os anos de 1999 e 2019.

Este periódico foi escolhido por ser o mais antigo em circulação vinculado a um programa de pós-graduação em ensino de matemática e ciências com cursos *strictu sensu* acadêmicos no estado do Rio Grande do Sul.

Resultados e análise

Dentre os 542 artigos publicados em 55 edições lançadas em 19 volumes, foram selecionados 13 que se encaixaram nos critérios de busca delimitados. Eles foram lidos integralmente e catalogados conforme os temas, sendo separados em dois grupos: Avaliação Externa e Avaliação de Sala de Aula.

Nenhum artigo referente a pesquisas sobre o ensino ou aprendizagem de matemática no litoral norte do Rio Grande do Sul foi encontrado, trazendo à tona a importância deste levantamento para evidenciar a necessidade de pesquisas na área referentes a esta região geográfica. No total foram identificados 13 artigos, sendo 4 classificados como Avaliação Externa (Tabela 1) e 9 artigos classificados como avaliação de sala de aula (Tabela 2).

Quadro 1 - Artigos sobre avaliação externa.

Título	Autores	Tipo de Pesquisa	Ano
Provinha Brasil de Matemática: uma comparação dos resultados dos testes 1 e 2 em escolas públicas da região metropolitana de Porto Alegre/RS.	TOMASI, Fabiolla; JUSTO, Jutta C.	Métodos Mistos	2017
Concepções dos Professores e Gestores Sobre as Avaliações Externas da Região da 2ª Coordenadoria de Educação do Estado do Rio Grande do Sul.	LIELL, Claudio; BAYER, Arno; LEDUR, José.	Métodos Mistos	2018
Impact of Philosophy and Sociology Teaching on School Performance: An Analysis of the School Census Microdata from the National Institute for Educational Studies and Research (INEP).	SANTOS, Renato; LEMES, Isadora.	Quantitativa	2018
Dimensions of Science Learning: A study on PISA Test Questions Involving Chemistry Content.	BROIETTI, Fabiele; NORA, Paulo; COSTA, Sandro.	Qualitativa	2019

Fonte: A pesquisa.

Entre os artigos de avaliação externa, foram utilizados métodos qualitativos, quantitativos e métodos mistos. No geral, estes artigos foram baseados na análise dos dados de resultados ou questões das provas às quais são direcionados.

Todos os autores trazem a mesma visão, onde expõe a importância e o crescimento das avaliações externas e pesquisas nesta área no Brasil. Como dito por Liel; Bayer e Ledur (2018, p 508) os indicadores trazidos por estas avaliações têm sido amplamente utilizados como base para a formulação de políticas públicas.

Os outros artigos também mencionam as avaliações externas como forma de controle das gestões públicas sobre as decisões políticas e suas repercussões, Santo e Lemes (2018), usam os dados do INEP referentes ao desempenho dos alunos no ENEM de 2015 buscaram avaliar o impacto das disciplinas de filosofia, sociologia e estudos sociais nas escolas públicas brasileiras.

Quadro 2 - Artigos sobre avaliação em sala de aula.

Título	Autores	Tipo de Pesquisa	Ano
Uma Possibilidade para a Avaliação Escolar em Matemática: a análise da produção escrita.	SILVA, Márcia C.; BURIASCO, Regina L.	Qualitativa	2008
O Ensino-Aprendizagem-Avaliação de Geometria Através da Resolução de Problemas.	PRADO, Marlene; ALLEVATO, Norma S.	Qualitativa	2010
Uma Proposta de Avaliação de Aprendizagem em Atividades de Modelagem Matemática na Sala de Aula.	FIGUEIREDO, Denise F.; KATO, Lilian.	Ensaio Teórico - Qualitativa	2012
Avaliação em Matemática: ato de comunicação e espelho da ação.	TREVISAN, André L.; BURIASCO, Regina L.	Levantamento Bibliográfico - Qualitativa	2014
Avaliação: um processo integrado ao ensino e à aprendizagem de Matemática através da resolução de problemas.	COSTA, Manoel; ALLEVATO, Norma S.	Qualitativa	2015
A Avaliação de Aritmética nas Escolas Públicas de Porto Alegre (1873 - 1909).	HAWAT, Joseane; GIL, Natália.	Levantamento Bibliográfico - Qualitativa	2015
Boletins do CPOE/RS (1947 - 1966): recortes sobre o ensino de matemática e a gestão dos processos avaliativos.	FISCHER, Beatriz; FISCHER, Maria C.	Qualitativa	2015
Avaliação em Matemática no Ensino Médio: uma análise de estratégias equivocadas de estudantes.	ANDO, Rosangela; COSTA, Nielce.	Qualitativa	2016
Avaliação em Atividades de Modelagem Matemática na Educação Matemática: o que dizem os professores?	OLIVEIRA, Wellington; KATO, Lilian.	Qualitativa	2017

Fonte: A pesquisa.

Quanto aos artigos tratando da avaliação de sala de aula, houve uma variabilidade ainda maior nas metodologias utilizadas, porém, apesar disto, sua maioria era de cunho qualitativo, focado em análises de resoluções de questões pelos alunos, sejam criadas pelos próprios pesquisadores ou de vestibulares e avaliações externas, onde se buscava entender o nível de aprendizagem dos alunos e as razões para seu desempenho nestas provas e na construção das questões presentes nestas avaliações, buscando assim evidenciar a capacidade ou não dessas de avaliarem o aprendizado dos alunos, quais fatores eram decisivos para tal e como poderiam descrevê-los baseados somente em seus erros ou acertos.

Foi frequente também entre as justificativas destes artigos, destacarem a importância de se abrir discussão sobre métodos de avaliação, como dito por Costa e Allevalo (2015), que buscam trazer à tona a importância da avaliação como parte do processo de ensino-aprendizagem, estando esta integrada no mesmo e não

somente uma forma de barrar os alunos que não atingiram determinados objetivos delimitados pelos professores.

Por fim, é importante destacar que existem diferenças entre as visões dos autores quando se trata destes dois tipos de avaliação, principalmente em relação às técnicas e métodos utilizados. Sendo a avaliação externa em larga escala uma forma de avaliar o aluno a partir de determinados descritores, previamente determinados, como podemos observar no trabalho de Tomasi e Justo (2017), que trata da análise das questões dos testes 1 e 2 da Provinha Brasil de Matemática. Neste trabalho, existe um grande enfoque nos descritores e eixos de conteúdos apresentados no referencial da Provinha, tentando através das análises das questões e dos dados referentes ao desempenho dos alunos entenderem quais as dificuldades apresentadas pelos estudantes, a fim de indicar uma intervenção pedagógica que possa potencializar o aprendizado de Matemática.

Ao comparar a abordagem descrita acima com aquela de Trevisan e Buriasco (2014), que trazem a visão da importância da participação do aluno no processo de avaliação, no qual se destaca o papel da avaliação como “regulação: que busca guiar o aluno constantemente em seu processo de aprendizagem para diagnosticar lacunas e dificuldades em relação ao processo de aprendizagem”, que apesar de ter a mesma finalidade utiliza dados obtidos através de métodos diferentes daqueles de Tomasi e Justo (2017). Logo, mais do que enveredar por uma discussão sobre qual concepção de investigação é mais adequada ou não o ideal é avaliar qual a melhor abordagem para as necessidades que tenho na minha cidade, na minha escola ou na sala de aula.

Considerações finais

Com relação à avaliação os autores dos artigos fazem menção à importância da avaliação de sala de aula e da avaliação externa serem desenvolvidas de forma a serem articuladas para propiciar a melhor aprendizagem matemática possível, algo que deve ser evidenciado também, é a importância dos resultados destas avaliações serem levados aos professores para que os mesmos possam usá-los ao seu favor.

Neste recorte da pesquisa ainda, pode-se observar que apesar de haver fortes indícios de objetivos em comum entre os dois tipos de avaliação, existe um divisor

entre as técnicas avaliativas utilizadas pelos dois grupos de pesquisa. Algo que está relacionado com a diferença de contato entre quem avalia através de uma avaliação de larga escala e quem avalia em uma sala de aula com aquele que está sendo avaliado, ou seja, na avaliação de sala de aula existe maior comprometimento do avaliador com os resultados apresentados pelo aluno pois, em grande medida, o que está sendo avaliado é o trabalho realizado pelo professor.

Nas próximas fases desta pesquisa, objetiva-se ampliar este levantamento bibliográfico e posteriormente iniciar uma busca e análise dos micro-dados do IDEB e em outras avaliações externas realizadas nas escolas desta região, para sistematizar e sintetizar como os dados obtidos retratam os estudantes, as escolas e as redes da região.

Referências

ALAVARSE, O. M.; BRAVO, M. H.; MACHADO, C. Avaliações Externas e Qualidade na Educação Básica: articulações e tendências. **Estudos em Avaliação Educacional**, São Paulo, v. 24, n. 54, p. 12-31, jan/abr 2013.

AMARO, I. Avaliação Externa da Escola: repercussões, tensões e possibilidades. **Estudos em Avaliação Educacional**, São Paulo, v. 24, n.54, p. 32-55, jan/abr. 2013.

ANDO, R. S. J.; COSTA, N. M. L. Avaliação em Matemática no Ensino Médio: uma análise de estratégias equivocadas de estudantes. **Acta Scientiae**, Canoas, v. 17, n. 3, p. 597-620, set/dez 2016. Disponível em <<http://www.periodicos.ulbra.br/index.php/acta/>> Acesso em 29 de julho de 2019.

BAUER, A.; PIMENTA, C. O.; HORTA NETO, J. L.; SOUSA, S. Z. L. Avaliação em Larga Escala em municípios brasileiros: o que dizem os números? **Estudos em Avaliação Educacional**, São Paulo, v. 26, n. 62, p. 326-352, mai/ago, 2015.

BAUTHENEY, K. C. S. F. Incongruências no discurso sobre qualidade da educação brasileira. **Estudos em Avaliação Educacional**, São Paulo, v. 25, n. 57, p. 138-162, jan/abr, 2014.

BECHER, E. L. Os resultados da Prova Brasil na perspectiva de professores de Matemática e supervisores: caminhos e possibilidades na escola. 2018. 212 f. Tese (Doutorado) – Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática, Universidade Luterana do Brasil, Canoas, 2018. Disponível em: <<http://www.ppgecim.ulbra.br/teses/index.php/ppgecim/article/download/325/320>>. Acesso em: 15 de junho de 2019.

BONAMINO, A. C.; FRANCO, C. Avaliação e política educacional: o processo de institucionalização do Saeb. **Cadernos de Pesquisa**, São Paulo, n. 108, p. 101-132, nov. 1999.

BROIETTI, F. C. D.; NORA, P. S.; COSTA, S. L. R. Dimensions of Science Learning: A Study on PISA Test Questions Involving Chemistry Content. **Acta Scientiae**, v. 21, n. 1, p. 95-115, jan/fev 2019. Disponível em <<http://www.periodicos.ulbra.br/index.php/acta/>> Acesso em 29 de julho de 2019.

COSTA, M. S.; ALLEVATO, N. S. G. Avaliação: um processo integrado ao ensino e aprendizagem de Matemática através da resolução de problemas. **Acta Scientiae**, Canoas, v. 17, n. 2, p. 294-310, maio/ago. 2015. Disponível em <<http://www.periodicos.ulbra.br/index.php/acta/>> Acesso em 29 de julho de 2019.

CHUEIRI, M. S. F. Concepções sobre a Avaliação Escolar. **Estudos em Avaliação Educacional**, v. 19, n. 39, jan/abr 2008. Disponível em <<http://publicacoes.fcc.org.br/ojs/index.php/ea/article/viewFile/2469/2423>> Acesso em 2 de novembro de 2019.

FIGUEIREDO, D. F.; KATO, L. A. Uma Proposta de Avaliação de Aprendizagem em Atividades de Modelagem Matemática na Sala de Aula. **Acta Scientiae**, Canoas, v. 14, n. 2, p. 276-294, maio/ago. 2012. Disponível em <<http://www.periodicos.ulbra.br/index.php/acta/>> Acesso em 29 de julho de 2019.

FISCHER, B. T. D.; FISCHER M. C. B. Boletins do CPOE/RS (1947-1966): Recortes sobre o Ensino de Matemática e a Gestão dos Processos Avaliativos. **Acta Scientiae**, Canoas, v. 17, p. 76-93, Ed. Especial, 2015. Disponível em <<http://www.periodicos.ulbra.br/index.php/acta/>> Acesso em 29 de julho de 2019.

GOOGLE, **Avaliação**, dicionário online. Disponível em <<https://www.google.com/search?q=avalia%C3%A7%C3%A3o&oq=avalia%C3%A7%C3%A3o&aqs=chrome..69i57j0l4j69i61j69i60j69i61.2742j1j4&sourceid=chrome&ie=UTF-8>> Acesso em 10 de fevereiro de 2020

GRAY, D. E. **Pesquisa no Mundo Real**. 2. ed. Porto Alegre: Penso, 2012.

HAWAT, J. E.; GIL, N. A Avaliação de Aritmética nas Escolas Públicas de Porto Alegre (1873-1909). **Acta Scientiae**, Canoas, v. 17, p. 60-75, Ed. Especial, 2015. Disponível em <<http://www.periodicos.ulbra.br/index.php/acta/>> Acesso em 29 de julho de 2019.

LIELL, C. C.; BAYER, A.; LEDUR, J. R. Concepções dos Professores e Gestores sobre as Avaliações Externas da Região da 2ª Coordenadoria de Educação do Estado do Rio Grande do Sul. **Acta Scientiae**, Canoas, v. 20, n. 3, p. 506-518, maio/jun 2018. Disponível em <<http://www.periodicos.ulbra.br/index.php/acta/>> Acesso em 29 de julho de 2019.

LUCKESI, C. C. **Avaliação da Aprendizagem na Escola**. 1. ed. Cascavel: 2011. Disponível em <<http://publicacoes.fcc.org.br/ojs/index.php/eae/article/viewFile/2469/2423>> Acesso em 2 de novembro de 2019.

MADAUS, G. F.; AIRASIAN, P. W.; KELLAGHAN, T. **Insumos Escolares, Processos e Recursos**. In: BROOKE, N.; SOARES, J. F. (Org.). Pesquisa em eficácia escolar: origem e trajetórias. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2008. p. 112-141.

OLIVEIRA, W. P.; KATO, L. A. Avaliação em atividades de Modelagem Matemática na Educação Matemática: o que dizem os professores? **Acta Scientiae**, Canoas, v. 19, n. 1, p. 49-69, jan/fev 2017. Disponível em <<http://www.periodicos.ulbra.br/index.php/acta/>> Acesso em 29 de julho de 2019.

PACHECO, J. A. **Avaliação da Aprendizagem**. In ALMEIDA, Leandro S.; TAVARES, José, org. - Conhecer, aprender e avaliar. Porto: Porto Editora, 1998. p. 111-132.

PRADO, M. A.; ALLEVATO, N. S. G. O Ensino-Aprendizagem-Avaliação de Geometria através da Resolução de Problemas. **Acta Scientiae**, Canoas, v. 12, n. 1, p. 24-42, jan./jun. 2010. Disponível em <<http://www.periodicos.ulbra.br/index.php/acta/>> Acesso em 29 de julho de 2019.

SANTOS, R. P.; LEMES, I. L. Impact of Philosophy and Sociology Teaching on School Performance: An Analysis of the School Census Microdata from the National Institute for Educational Studies and Research (INEP). **Acta Scientiae**, Canoas, v. 20, n. 5, p. 967-984, set/out 2018. Disponível em <<http://www.periodicos.ulbra.br/index.php/acta/>> Acesso em 29 de julho de 2019.

SEVERINO, A. J. **Metodologia do trabalho científico**. 24. ed. São Paulo: Cortez, 2016.
SILVA, M. C. N.; BURIASCO, R. L. C. Uma possibilidade para a avaliação escolar em matemática: a análise da produção escrita. **Acta Scientiae**, Canoas, v. 10, n. 1, p. 84-96, jan./jun. 2008. Disponível em <<http://www.periodicos.ulbra.br/index.php/acta/>> Acesso em 29 de julho de 2019.

TOMASI, F. M. A.; JUSTO, J. C. R. Provinha Brasil de Matemática: uma comparação dos resultados dos Testes 1 e 2 em escolas públicas da Região Metropolitana de Porto Alegre/RS. **Acta Scientiae**, Canoas, v. 19, n. 1, p. 104-121, jan/fev 2017. Disponível em <<http://www.periodicos.ulbra.br/index.php/acta/>> Acesso em 30 de julho de 2019.

TREVISAN, A. L.; BURIASCO, R. L. C. Avaliação em Matemática: ato de comunicação e espelho da ação. **Acta Scientiae**, Canoas v. 16, n. 1, p. 43-56, jan./abr. 2014. Disponível em <<http://www.periodicos.ulbra.br/index.php/acta/>> Acesso em 28 julho de 2019.

VIANNA, Heraldo M. Fundamentos de um Programa de Avaliação Educacional. Brasília: Liber Livro Editora, 2005.

WILLMS, J. D. A estimação do efeito da escola. In: BROOKE, Nigel; SOARES, José Francisco.(Org.). **Pesquisa em eficácia escolar: origem e trajetórias**. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2008. p.261-271.

APLICAÇÃO DE “SCRATCH” EM ESTUDANTES DO 9º ANO PARA A CONSTRUÇÃO DA LÓGICA DE PROGRAMAÇÃO

Eduarda Cumerlatto Ferreira¹
Flávia Twardowski²

Introdução

A tecnologia tem avançando cada vez mais em nossa sociedade trazendo mudanças para diferentes setores, como o mercado de trabalho. De acordo com Klaus Schwab (2016, p.9)

Apesar do potencial impacto positivo da tecnologia no crescimento econômico, é essencial, contudo, abordar o seu possível impacto negativo, pelo menos a curto prazo, no mercado de trabalho. (...) Tendo em conta esses fatores impulsionadores, ha uma certeza: as novas tecnologias mudarão drasticamente a natureza do trabalho em todos os setores e ocupações. A incerteza fundamental tem a ver com a quantidade de postos de trabalho que serão substituídos pela automação.

Levando em conta a automação de vários trabalhos é interessante pensar em alguma preparação para os novos cargos que podem surgir. Pensando no impacto que o avanço tecnológico comete os futuros empregos a introdução da lógica de programação aos alunos de ensino fundamental pode ser uma boa opção para a inserção do aluno na nova sociedade que vem se criando.

Projeto Meninas nas ciências exatas, computação e engenharia

De acordo com dados do censo escolar de 2018 as mulheres predominam o número de concluintes do ensino médio e cursos de graduação, sendo que neste elas totalizaram 61% do número de concluintes em 2017 (INEP 2017, p. 48). Tendo em vista

¹ Graduanda em Análise e Desenvolvimento de Sistemas – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul - Campus Osório. eduarda.c.f.2930@gmail.com

² Graduada em Engenharia de Alimentos (UFRGS), mestre em Ciência e Tecnologia de Alimentos (UFRGS) e doutora em Engenharia de Produção (UFRGS). Docente do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul - Campus Osório. flavia.pinto@osorio.ifrs.edu.br

que mesmo com esses dados elas têm pouca representatividade na área das ciências exatas o projeto Meninas na ciência busca aproximar meninas do ensino fundamental da rede pública de Osório ao meio científico através de oficinas, atividades e desenvolvimento de pesquisas. O trabalho desenvolvido com as estudantes tem o objetivo de despertar o interesse delas pela área das ciências exatas e de proporcionar às meninas vivenciar a aprendizagem prática através da ciência, tecnologia, engenharia e matemática (STEM). A metodologia ocorre por meio de encontros semanais divididos em exposição teórica seguido de prática e compartilhamento dos resultados.

Utilização de Scratch

Para dar início a alfabetização das meninas em quesito computacional foi utilizado o Scratch, uma linguagem de programação desenvolvida pelo grupo Lifelong Kindergarten do Media Lab do MIT (Massachusetts Institute of Technology, localizado em Cambridge nos EUA). Esta linguagem foi desenvolvida com o intuito de ensinar lógica de programação para indivíduos a partir dos 8 anos de idade e funciona através de programação em blocos, possui uma interface (imagem 1) muito intuitiva e uma comunidade colaborativa.

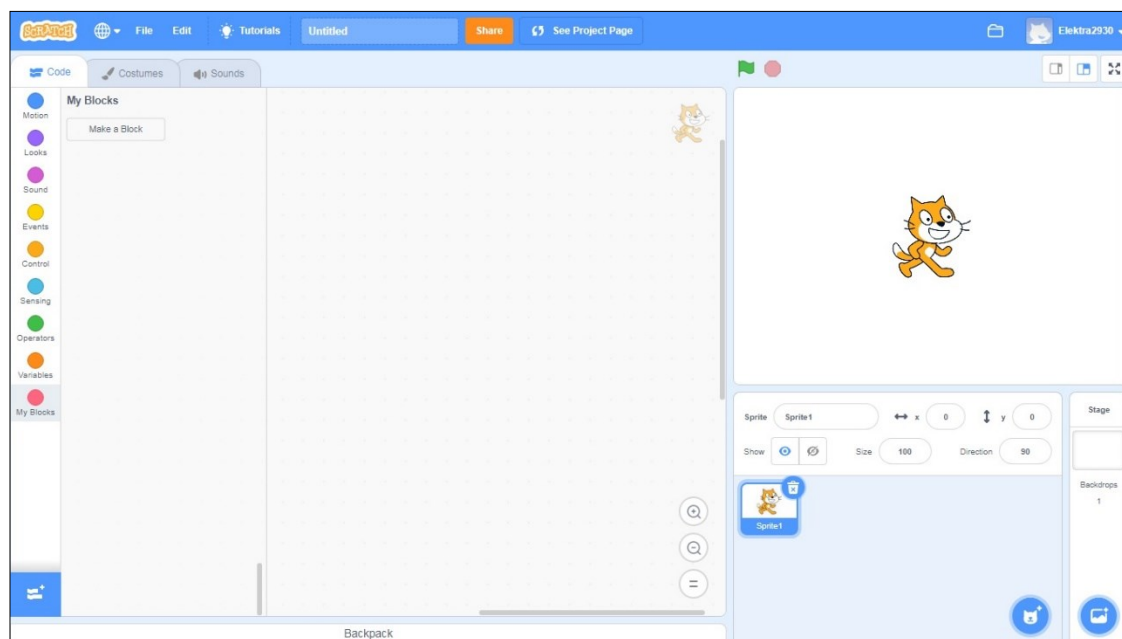


Imagem 1: Interface do Scratch. Fonte: scratch.mit.edu.

Através do Scratch as meninas desenvolveram, individualmente, histórias animadas trabalhando os conceitos de programação ao utilizarem os blocos de codificação. É importante ressaltar que as estudantes tiveram seu primeiro contato com programação nesta atividade, e apesar disso elas se habituaram rapidamente à interface do Scratch tornando mais fácil concentrarem-se na lógica necessária para programarem o código de seus projetos (imagem 2).

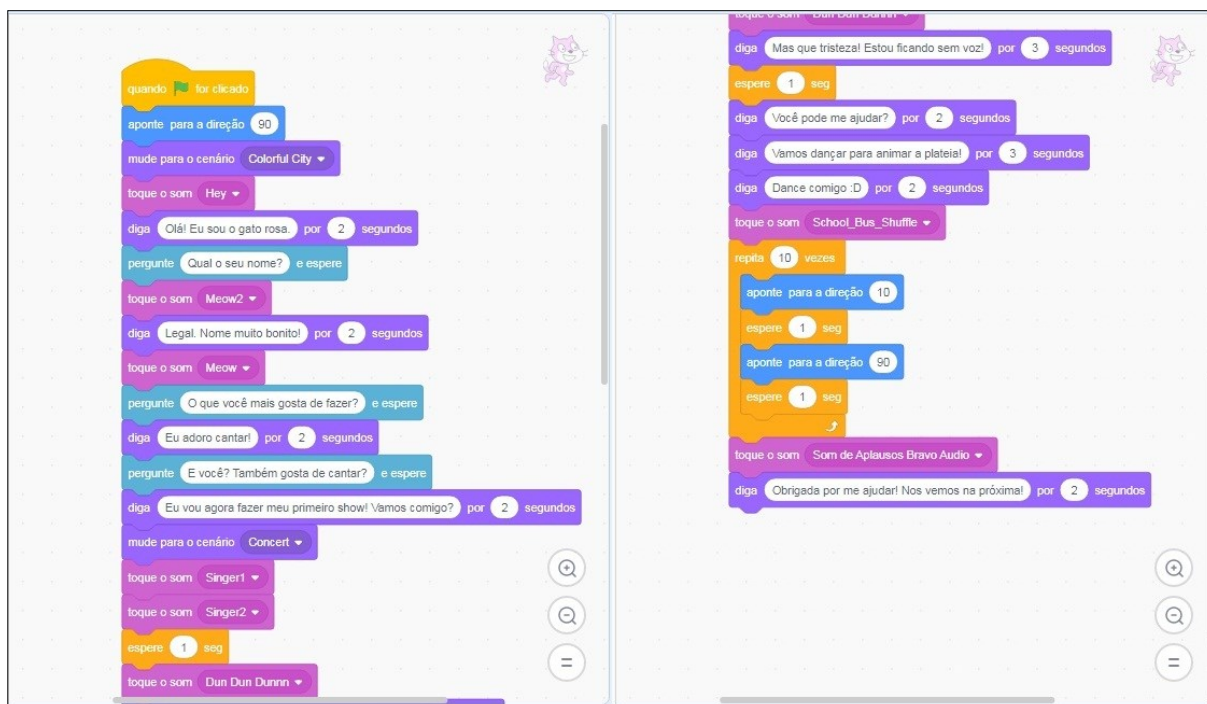


Imagem 2: Código desenvolvido por uma das alunas. Fonte: A autora.

Resultados

A partir do desenvolvimento dos projetos as meninas trabalharam conceitos de variáveis, laços de repetição, algoritmos, condicionais, coordenadas e também sua criatividade. Apesar deste ter sido o primeiro contato das mesmas com programação todas as estudantes conseguiram realizar as atividades com êxito, mostrando que a aprendizagem prática do pensamento computacional através do Scratch é bem eficaz. Ainda como resultados do trabalho desenvolvido com as estudantes vale citar que a partir da atividade realizada com Scratch um dos grupos mostrou interesse em elaborar uma rega robótica onde elas codificaram um algoritmo (imagem 3) para o funcionamento da mesma.

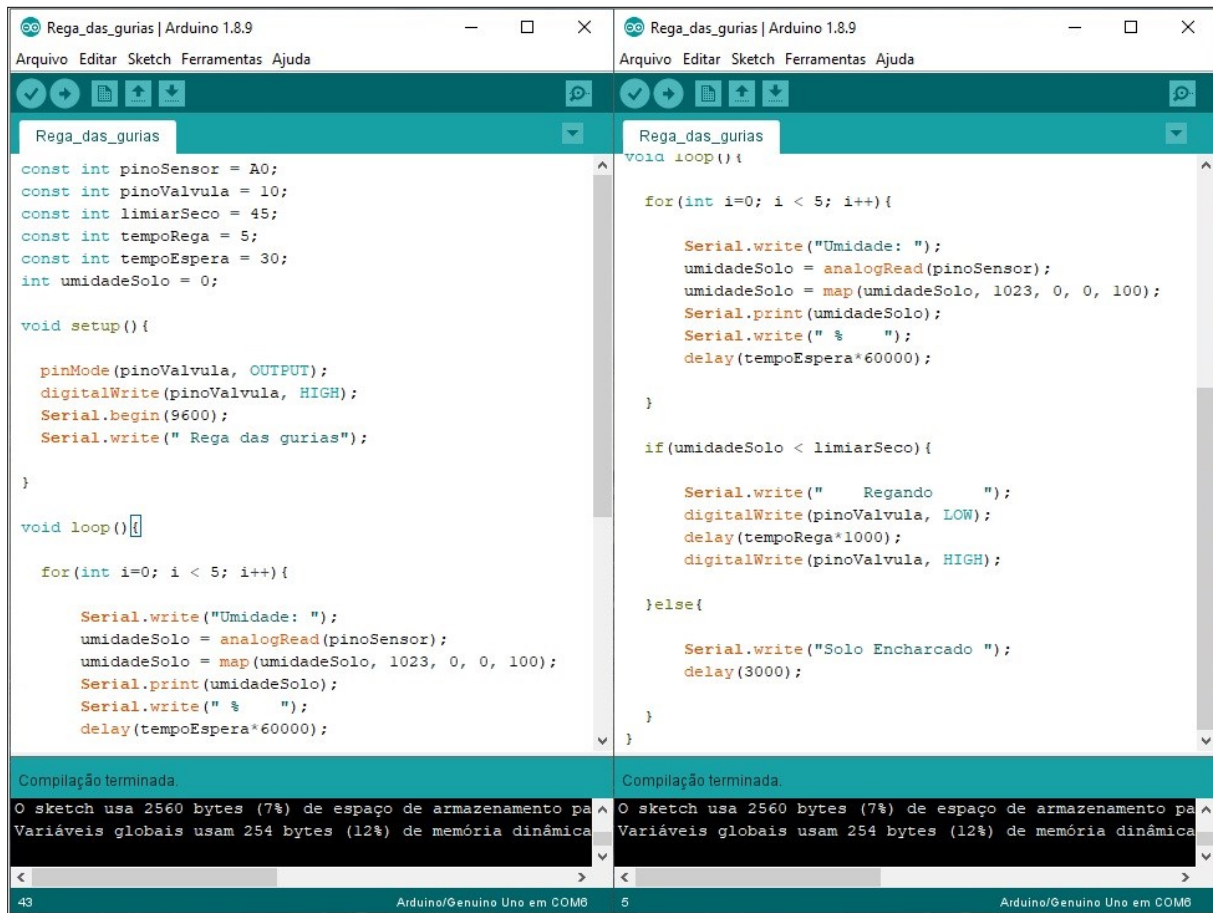


Imagem 3: Código desenvolvido pelas estudantes para funcionamento da rega robótica. Fonte: A autora.

Considerações finais

Devido ao avanço da tecnologia e à baixa representatividade de mulheres na área, ensinar lógica de programação para estudantes do 9º ano é de suma importância, tanto para o desenvolvimento pessoal das mesmas, quanto para capacitação para o mercado de trabalho. Considerando os projetos realizados e os resultados obtidos nota-se que o Scratch propiciou as estudantes desenvolverem suas habilidades de lógica e criatividade mostrando que é possível criar um pensamento computacional através de atividades práticas com programação.

Referências

INEP. **RESUMO TÉCNICO DO CENSO DA EDUCAÇÃO SUPERIOR 2017**. 2019. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira. http://portal.inep.gov.br/informacao-da-publicacao/-/asset_publisher/6JYIsGMAMkW1/document/id/6725796. Acesso em: 09 set. 2019.

SCHWAB, Klaus. **A Quarta Revolução Industrial**. 2019. Local de publicação: Edipro, 6 de maio.

MIT (Cambridge, EUA). Lifelong Kindergarten. **Scratch**. 3.6.0. <https://scratch.mit.edu/>, 2 jan. 2019. Disponível em: <https://scratch.mit.edu/>. Acesso em: 9 ago. 2019.

RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS ABERTOS: UMA PROPOSTA PARA O ENSINO DE FÍSICA QUÂNTICA NO ENSINO MÉDIO

Giovana Espíndola Batista¹
Jorge Rodolfo Silva Zabadal²
Ederson Staudt³

Introdução

Os índices educacionais apontam um baixo rendimento dos estudantes nos componentes curriculares da Física e Matemática, principalmente. Um desses índices é o programa internacional de avaliação de estudantes (Pisa)⁴ de 2015, cujos resultados obtidos pelos estudantes brasileiros apontam no sentido deste triste diagnóstico. São muitos os fatores que contribuem para este desempenho no componente específico da Física. Dentre alguns deles, podemos ressaltar que esse componente curricular, na maioria das vezes, é abordado de forma eminentemente mecânica, não apresentando relação com o cotidiano, dando ênfase a fórmulas, listas de exercícios repetitivos, cálculos e equações que pouco interesse desperta no aluno. Poucos alunos são os que conseguem bons resultados, sendo vistos como exceção à regra.

Isso, por si só, já é suficiente para revelar que o ensino de física no Brasil vive um momento de grande desafio. De outro modo, torna-se importante considerar uma abordagem contextualizada e inovadora de uma forma geral que contribua para a aprendizagem significativa e a alfabetização científica frente aos avanços científicos e tecnológicos da atualidade.

Quanto ao ensino de temas mais atuais o cenário fica ainda mais complicado em função da quase inexistência da abordagem, em nível médio, desses temas.

¹ Mestrado em Ensino de Física pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul (2019). Professora do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense. giovanabatista@gmail.com

² Doutorado em Engenharia Mecânica pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Brasil (1994) Professor Adjunto da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Brasil. jorge.zabadal@ufrgs.br

³ Doutorado em Física pela Universidade Federal de Santa Catarina, Brasil(2009) Professor de terceiro grau da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Brasil. ederson.staudt@ufrgs.br

⁴Disponível em< <https://www.oecd.org/pisa/PISA-2015-Brazil-PRT.pdf>>. Acesso em: dezembro 2018.

Assim proposta deste trabalho neste contexto apresentado acima, consiste em uma estratégia para o ensino de Física Quântica no Ensino Médio através da metodologia de resolução de problemas abertos. Estes por sua vez são caracterizados por não trazerem em seu enunciado informações suficientes para a resolução imediata o que implica em não possuírem soluções diretas ou pré-estabelecidas.

As situações problemas abertos⁵ oportunizam a contextualização entre conhecimento científico-cotidiano. O papel do professor neste contexto é estabelecer conexões conceituais entre a experiência pessoal do estudante diante do fenômeno e o conteúdo de ensino. Por esta razão, a resolução de problemas abertos assume papel de grande importância no aprendizado, pois possibilita discussões entre alunos e o professor, promovendo a interação social e a troca de experiências o que, para Vigostski (2001) são fatores importantes no processo de ensino aprendizagem.

Problemas abertos

Segundo Echeverría e Pozo (1998), o objetivo principal da aprendizagem através da resolução de problemas abertos é desenvolver no aluno o hábito de enfrentar a aprendizagem como um desafio, para o qual se deve construir uma resposta. De acordo com os autores a metodologia possibilita ao aluno estabelecer relações entre o conteúdo e o cotidiano, instiga sua curiosidade, fomenta a argumentação e o debate desenvolvendo o pensamento crítico ao induzir a análise e a interpretação de dados e estimula a confiança na tomada de decisões para resolver o problema.

Problemas abertos são questões cujo enunciado não contenha todos os dados necessários para a construção imediata de uma resposta. Como consequência são problemas para os quais não existe uma solução pré-estabelecida. Um ganho imediato, é o de que para cada releitura uma nova hipótese pode ser estabelecida para a sua resolução, pode revelar um resultado diferente, modificando e aprofundando a aprendizagem do estudante. As questões abertas possibilitam uma reorganização em suas respostas revelando ao estudante um processo de contínua

⁵ Apresentam estado inicial só parcialmente conhecidos.

evolução do conhecimento. Isso faz com que o estudante seja aproximado daquilo que é procedimento padrão nas condutas de um cientista para a explicação de um determinado fenômeno. Assim, o professor deve atuar como mediador na resolução dos problemas estimulando o debate, o raciocínio crítico, a participação, o trabalho colaborativo, a releitura da questão analisando e explorando diferentes aspectos.

Nesse sentido, a metodologia de problemas abertos tem sua origem nos problemas de Fermi também conhecidos como problemas de estimativas. A técnica de Enrico Fermi implica em estabelecer estimativas e a busca de informações ausentes na formulação inicial, ou seja, quais são as informações relevantes para resolver o problema e, de posse de tais informações, é necessário trabalhar na análise, interpretação, justificativa e verificação para a elaboração da solução. Assim, tão ou mais importante do que determinar a resposta, é avaliar o processo ou estratégia utilizada.

O trabalho de elaboração de estimativas se equivale à construção de hipóteses na resolução de problemas abertos percebe-se também que os passos seguintes de ambas as técnicas se equivalem. Ademais, a cada nova estimativa ou hipótese proporciona a reorganização de ideias.

Como trabalhar com a metodologia de resolução de problemas abertos

Trabalhar com problemas abertos se afasta daquilo que usualmente é realizado ao final dos capítulos dos livros didáticos quando estes apresentam um conjunto de exercícios/problemas sugeridos. Dessa maneira o primeiro passo se refere justamente a elaboração dos enunciados. Para tanto é fundamental explorar os conhecimentos já existentes na estrutura cognitiva dos estudantes e, de posse disso, propor problemas que de fato possam ser resolvidos de maneira não mecânica. A elaboração de enunciados abertos não exige a abordagem direta do conteúdo ou de um conceito específico. Pode ser inspirada em uma propaganda, uma notícia ou uma reportagem, uma situação cotidiana, etc. As possibilidades são inúmeras, contribuindo para desconstruir a abordagem encontrada em vários livros didáticos. A intenção é dispor de outras maneiras na apresentação dos enunciados na tentativa de aguçar e mudar o olhar do aluno sobre o componente curricular. Portanto,

estruturar um ensino baseado na resolução de problemas é planejar situações em que o aluno seja capaz de buscar estratégias para resolvê-las e que eventualmente, demonstre a aplicabilidade e a importância dos conceitos trabalhados.

Através da resolução de questões abertas espera-se desenvolver uma aprendizagem significativa. Neste contexto, os problemas são implementados com progressivo grau de dificuldade, os primeiros problemas têm o objetivo de instruir e familiarizar a metodologia ao aluno e na medida em que o estudante vai adquirindo subsídios mais elaborados, a complexidade dos problemas aumenta. Assim sendo, é preciso conciliar o fato de que o problema não pode ser trivialmente simples, de modo a se revelar com resposta imediata e desinteressante, nem extremamente complexo de maneira que a sua solução não possa ser alcançada.

O trabalho em grupo também é fundamental para o desenvolvimento desta proposta, pois possibilita a troca de informações, a argumentação e o esclarecimento de dúvidas. Também oportuniza que, no decorrer do processo, os problemas sejam organizados e distribuídos conforme as dificuldades e necessidades reveladas por cada grupo, identificação essa que somente será possível com o olhar atento do professor.

Ao trabalhar esta metodologia algumas etapas no processo de resolução dos problemas devem ser desenvolvidas para garantir a compreensão e participação efetiva do aluno. O papel do professor é encorajar o aluno a encontrar a melhor solução para o problema em função das hipóteses adotadas e informações extras coletadas e ao longo de todo o processo fomentando a ressignificação e incorporação de novos conhecimentos fundamentais para uma aprendizagem significativa.

Etapas para a resolução de problemas abertos

As etapas são baseadas nas ideias nos autores G. Polya (1995) e em Pozo (1998), o quadro abaixo tem o objetivo de esclarecer tais etapas. A organização numérica é uma sequência que visa ao ordenamento das principais etapas na resolução, porém não é estática e deve ser retomada, se necessário, durante o processo:

	Papel do aluno	Papel do professor
1º Etapa	Compreender o problema: Ler e reler o problema percebendo claramente o que necessário para reunir informações sobre o problema; O que se quer? O que é desconhecido?	Habituar o aluno a tomar suas próprias decisões e refletir sobre as mesmas, dando-lhe autonomia;
2º Etapa	Delinear um plano: Selecionar as informações pertinentes e delinear como serão utilizadas. Quais informações são importantes? Como será resolvido?	Fomentar a cooperação entre os alunos, incentivar o debate sobre os diversos pontos de vista e analisar as diferentes hipóteses, fornecer referências;
3º Etapa	Executar o plano traçado para a resolução;	Realizar um trabalho de apoio dirigido para fazer perguntas ao invés de dar as respostas às perguntas dos alunos.
4º Etapa	Olhar retrospectivamente: o solucionador deve avaliar a solução obtida. Alguma informação importante foi deixada de lado? É possível encontrar outra resposta? É possível verificar o resultado? Existem outras hipóteses? Foram escolhidas hipóteses equivocadas?	Fomentar a cooperação entre os alunos, incentivar o debate sobre os diversos pontos de vista e analisar as soluções diferentes, questionar acerca das hipóteses/informações implementadas;
5º Etapa	Leitura e apresentação da resolução do problema pelo grupo para a turma.	Fomentar a leitura dos problemas e suas respostas; É possível encontrar outra resposta ou melhorar a mesma? Viabilizar o debate das respectivas respostas com o grande grupo.

Quadro 1: Etapas de resolução dos problemas. Fonte: elaborado pela autora, 2019.

A avaliação da metodologia

A avaliação deve ser entendida como parte do processo de ensino-aprendizagem. Deve ser parte constituinte do planejamento da aula e no decorrer das atividades, tendo por objetivo dimensionar o resultado do trabalho do aluno e o êxito da proposta realizada pelo professor. Para Villatorre (2009), a avaliação é um

instrumento de diagnóstico que possibilita ao educador condições de compreensão do estágio em que o aluno se encontra e, de posse desta percepção, o professor poderá desenvolver estratégias para que o aluno alcance a construção do conhecimento desejada. Dessa forma, além de servir ao aluno como referência para seu aprendizado, a avaliação é uma análise que norteia também o trabalho realizado pelo professor.

Igualmente para Pozo (1998), a avaliação deve ser um procedimento de análise e julgamento qualitativo do processo de aprendizagem e não somente uma média do resultado final. Portanto, é necessário avaliar todo o processo de construção do aluno. Nessa perspectiva, avaliar a resolução de problemas abertos implica em analisar toda a construção da resposta, examinando cada etapa da resolução e não somente o resultado obtido ao fim do exercício. Avaliar apenas a resposta final é desconsiderar todo o percurso executado pelo aluno. O autor assim evidencia a importância de critérios detalhados que orientem a observação do professor durante o processo de resolução realizado pelos alunos.

No presente proposta o professor pode acompanhar a desenvoltura dos estudantes quando estes estão realizando as atividades em grupo, observando, a participação efetiva de cada integrante. No momento da socialização das respostas construídas o professor pode acompanhar o nível de profundidade das hipóteses assumidas além das estratégias utilizadas para a coleta de informações subsidiárias que não estavam no corpo do enunciado. Além de verificar o engajamento dos demais estudantes da turma na obtenção de resposta alternativas as que eram apresentadas pelo respectivo grupo.

O que está em acordo com Harlen (1985) e Gil Pérez (1992) quanto a avaliação da resolução dos problemas que deve englobar os critérios de interpretação e compreensão do problema, a capacidade de formular hipótese, a postura investigativa, o desenvolvimento da aquisição de conceitos, o desempenho oral, a atitude colaborativa em grupo. A partir desses destes critérios, as práticas avaliativas estarão alicerçadas em analisar a trajetória do aluno.

Metodologia

Metodologicamente, a sequência didática foi dividida em seis momentos principais. Essa organização teve por objetivo melhor avaliar a evolução dos alunos na execução da atividade. Os momentos principais foram os seguintes:

1.º momento - Trabalho com os organizadores prévios através de um questionário investigativo. De acordo com Ausubel, os organizadores prévios são “pontes cognitivas”, ou seja, materiais introdutórios que permitem ao professor perceber quais são os conhecimentos dos alunos acerca do assunto e a partir desta informação sanar carências evidenciadas para fazer a ancoragem dos novos conceitos.

2.º ao 5.º momentos - Início e desenvolvimento da metodologia. A resolução dos problemas abertos ocorreu em quatro momentos distintos de acordo com o desenvolvimento dos principais postulados na física quântica. A organização da estratégia didática ocorreu através da exposição oral breve sobre determinado assunto, para uma estabelecer uma contextualização, e após foram entregues os problemas abertos distintos para diferentes grupos. Neste momento foi disponibilizado o laboratório de informática e acesso a biblioteca.

É importante salientar que no decorrer da metodologia foi percebida a necessidade de estabelecer um intervalo de tempo entre o momento da resolução dos problemas e as apresentações, por parte dos estudantes, das respectivas resoluções para que os grupos pudessem refletir melhor sobre as soluções que encontraram e se organizarem para a exposição dos resultados. Assim, os grupos apresentaram as soluções das questões sempre na semana seguinte às resoluções.

Na aula destinada à apresentação dos problemas, cada grupo deveria ler um problema e comentar a sua resolução. Após as apresentações, as resoluções foram debatidas com toda a turma, objetivando explorar as respostas dos problemas e retomar os conceitos trabalhados na aula expositiva, estabelecendo relações entre o conceito e suas aplicabilidades. Além disso, tal estratégia também permite verificar se os estudantes que não participaram do grupo de resolução do problema eram capazes de estabelecer soluções distintas.

A metodologia de problemas abertos também permite explorar e desenvolver

habilidades distintas em cada grupo de acordo com as necessidades e dificuldades encontradas.

6.º momento – Entrega do segundo questionário investigativo. O objetivo deste momento é retomar as questões do primeiro questionário e abordando outras questões. O segundo questionário permite reavaliar a evolução conceitual dos alunos. E, portanto, é outra possibilidade de analisar a contribuição da metodologia para a construção do conhecimento.

Citam-se alguns dos problemas utilizados no decorrer da metodologia:

1. Em um determinado local da superfície interna do bulbo de vidro de uma lâmpada de incandescência instalada em um soquete fixo, surge, após muito tempo de uso, uma mancha escura e com certo espelhamento. Qual é a origem dessa mancha?

A ideia central é a liberação de átomos de tungstênio devido o aquecimento do filamento. Como opera em alta temperatura, a sublimação do filamento do tungstênio não é desprezível. A alta temperatura proporciona a sublimação lenta do filamento contido no interior da lâmpada, quando aquecido o filamento sobe arrastando os átomos de tungstênio liberados na sublimação. Esses átomos aderem à superfície de vidro na região superior do bulbo, formando uma mancha metálica escura e espalhada. A formação da mancha escura é lenta e com certo espalhamento o que então permite explorar o conceito de quantum e a emissão de porções discretas de energia.

2. Partindo do fato de que todos os corpos irradiam energia, explique por que normalmente não conseguimos enxergar pessoas e alguns corpos no escuro?

Embora todos os corpos irradiem energia na temperatura ambiente, essa energia concentra-se na região do infravermelho faixa de frequência de 10^{12} do espectro eletromagnético. Assim, mesmo na presença da luz visível essa radiação não é visível, pois a frequência que sensibiliza nossa retina encontra-se na frequência de 10^{14} .

3. Entre as várias linhas de estudo da matéria, como composição, estrutura, temperatura, alguns cientistas investigam a maneira que a matéria absorve e

emite luz. Esses estudos também contribuem para o entendimento acerca da estrutura da matéria. O padrão característico de comprimento de onda emitido por uma fonte luminosa é chamado espectro.

A maioria das informações que temos sobre as galáxias e estrelas vêm do estudo dos seus espectros. Imagine-se no ano de 1868, você é um astrofísico e faz parte de uma equipe de pesquisadores que acaba de descobrir um elemento químico nas estrelas e nunca antes observado na Terra. Compartilhe essa experiência com seus colegas. Como ocorreu a descoberta desse elemento, qual é o elemento e como é possível afirmar que o elemento ainda não foi detectado na Terra?

Átomos de um elemento químico no estado gasoso emitem um conjunto de radiação eletromagnética de determinadas frequências chamado de espectro de emissão. Cada elemento possui o seu espectro de emissão característico. Por exemplo, o espectro de emissão do Hélio (bem como os demais elementos químicos) é descontínuo apresentando raias ou espectro de linhas bem definido e diferente dos demais elementos, ou seja, podemos fazer a analogia das raias como sendo a impressão digital de cada elemento. Desta maneira através do estudo da espectroscopia é possível catalogar e identificar cada elemento químico.

4. Alguns detergentes de roupas anunciam que seus produtos deixam as roupas ainda mais brancas, mas isso se trata, realmente, de limpar profundamente o tecido e eliminar manchas por completo?

Ao debater esse problema é fundamental reconstruir a ideia de reflexão da luz, ou seja, a luz emitida penetra no tecido ocasionando o espalhamento ressonante da luz e remissão em certos espectros de luz visível. As diferentes substâncias presentes no sabão apresentam diferentes espectros de remissão de luz visível, ou seja, vermelho, verde, azul entre outras proporcionando a homogeneidade do sistema e a interpretação da remissão luz branca. Isso então significa que visualizar as roupas mais brancas não pode ser diretamente associado a remoção de sujeiras mas sim com a introdução de componentes que aumentam o espectro de espalhamento da luz visível.

5. O mar e o céu aparentam ser azuis na maior parte do tempo, pois o ar

atmosférico reemite, fundamentalmente, a componente azul da luz solar. Assim, a cor de um objeto está relacionada com o comprimento de onda reemitido (espalhado), inicialmente interpretado como o resultado dos processos de absorção e a reflexão da luz. A afirmação muito comum de que os corpos negros não emitem luz é verdadeira? Justifique sua resposta.

Primeiramente devemos reorganizar o conceito de absorção e reflexão pelo conceito de espalhamento. O espectro de radiação emitida por um corpo, isto é, a energia emitida por unidade de área, por unidade de tempo e por unidade de comprimento de onda. Portanto, a afirmação que os corpos negros não emitem luz é falsa, pois os corpos negros têm espalhados na frequência do ultravioleta, como esse comprimento de onda não sensibiliza nossos olhos temos a percepção de corpo negro, ou seja, a ausência de luz visível.

6. De acordo, com a teoria de Planck, a energia é emitida em quantidades determinadas de frequências. Como o espectro da radiação térmica emitido por um corpo pode ser contínuo?

O espectro da radiação térmica não é contínuo. Essa é a nossa percepção macroscópica do fenômeno. Como quando olhamos para um tecido que em primeira análise é contínuo, porém sabemos que em uma análise microscópica esse tecido é feito de muitas fibras entrelaçadas com muitos espaços vazios. Portanto, a questão trata da relação entre a quantização da energia e a percepção de energia contínua e principalmente da habilidade interpretar o conceito contínuo versus descontínuo e estabelecer relações entre eles.

7. Que relação pode ser feita entre o efeito fotoelétrico e a fotossíntese? A cor verde das folhas tem algum significado? Explique.

A fotossíntese é o processo de transformação da energia solar em energia química e ocorre devido à clorofila presente na planta e a radiação solar com frequência específica incidente nela. O efeito fotoelétrico também ocorre mediante a radiação com uma frequência específica. Portanto, podemos estabelecer uma relação entre a necessidade de frequências específicas para os dois efeitos. E abordar a relação diretamente proporcional entre energia e a frequência da radiação.

8. Por que seria impossível para um material fluorescente emitir luz ultravioleta quando iluminado por luz infravermelha?

Porque a radiação que incide no material tem frequência de 10^{12} e a radiação ultravioleta tem frequência entre 10^{14} a 10^{16} . Portanto é impossível o material emitir uma frequência maior que a frequência incidente, pois a energia de um fóton é diretamente proporcional a frequência.

9. O efeito fotoelétrico só ocorre se a frequência da radiação incidente estiver acima de certo valor mínimo, que depende do metal utilizado. Se isso não for respeitado, o efeito não ocorrerá por mais intensa que seja a radiação. Porque existe frequência de corte para o efeito fotoelétrico?

A ocorrência desse efeito depende da frequência e não da intensidade da radiação utilizada. A energia do fóton é diretamente proporcional a frequência enquanto que a intensidade está associada ao número de fótons. Assim, a frequência de corte depende do material de que é feita a superfície emissora, ou seja, o quanto de energia é necessário para perturbar a estrutura do metal de modo que o elétron consiga “escapar” do potencial de interação com o núcleo.

10. Com base no modelo atômico de Bohr, o que ocorre quando um fóton incide sobre um átomo, e o que impede que os elétrons não percam energia continuamente, ao percorrer uma trajetória em espiral convergente, que culmina com um processo de colisão contra o núcleo?

Primeiramente é necessário compreender porque os elétrons perderiam energia continuamente. Isso de fato é uma previsão da Teoria Eletromagnética Clássica, ou seja, uma partícula carregada em movimento acelerado deveria emitir radiação eletromagnética, o que então representa perda de energia. Como resultado dessa perda de energia, um elétron em órbita ao redor de um núcleo perderia gradativamente sua energia e sua órbita não poderia ser estável, mas sim uma espiral que terminaria no núcleo. Em seu modelo Bohr propôs que, em um estado estacionário, o átomo não emite radiação, assim, sua eletrosfera mantém-se estável.

11. Com todas as opções modernas e mais eficientes de lâmpadas lançadas nos últimos anos, a lâmpada incandescente pode ter perdido parte de sua popularidade, mas continua sendo uma das maiores invenções de Thomas Edison. Em 1879, uma lâmpada feita com algodão carbonizado dentro de um bulbo a vácuo brilhou por 45 horas seguidas e representou o início da “Era da Eletricidade”, substituindo o uso de velas, lampiões a gás e tochas de madeira. Ao observar os vários modelos de lâmpadas que existem atualmente e comparando a luminosidade de uma lâmpada fluorescente e uma lâmpada de LED de mesma potência, percebe-se que a lâmpada de LED tem uma luminosidade maior. Por quê?

Diodo emissor de energia (LED) nessas lâmpadas a luz é gerada através de um meio sólido maciço, ou seja, é um dispositivo semicondutor que emite luz à passagem da corrente elétrica. Enquanto as lâmpadas incandescentes, a luz é gerada através de um filamento que quando aquecido incandesce. As lâmpadas de LED não dissipam energia térmica, portanto são mais eficientes em relação à luminosidade tendo em vista que quase toda a energia disponível é convertida em energia luminosa.

Considerações finais

Apesar das considerações iniciais realizadas pela professora no que se refere a mudança dos problemas tradicionais para os problemas abertos eram recursivas a indagações dos estudantes sobre a existência de apenas uma resposta correta. Além disso, no início da implementação era notável a insegurança na leitura e interpretação dos enunciados. A preocupação em encontrar a “resposta correta” confirma a prática avaliativa que prioriza a resposta final em detrimento do processo de construção e entendimento da solução. Entretanto, no decorrer das atividades, as mudanças de atitudes nos grupos tornam-se visíveis, refletida principalmente na autonomia de ler e interpretar o problema, organizar, sistematizar a investigação e elaborar coletivamente a solução da questão. Nesse sentido, o trabalho em grupo também contribui para que, individualmente, cada estudante aperfeiçoasse suas habilidades para que, aos poucos, as dificuldades serem superadas.

A proposta de avaliar todas as etapas do processo oportunizou o

reconhecimento desejado pelos alunos, contribuindo para aumentar o comprometimento e a responsabilidade nos trabalhos em grupos e, desta maneira, diminuir a infrequência nas aulas de física.

A metodologia também contribuiu para melhorar a oralidade e postura nas apresentações de trabalhos. A organização das apresentações foi estabelecida através da leitura do problema, sua resolução e posterior explicação. Neste momento, o aluno verbalizava sua explicação utilizando-se dos teoria/conceitos físicos e neste esforço desenvolve sua oratória.

Ao professor, como mediador da construção do conhecimento, propicia identificar e sanar as dúvidas ou conceitos mal compreendidos/formulados pelos alunos na medida em que se manifestam nas diferentes etapas da resolução.

Ademais, a proposta de debater algumas soluções, em virtudes das hipóteses assumidas, exigiu a reorganização das respostas o que aos poucos minimizou a resistência de muitos alunos à apresentação de trabalhos. Portanto, a insegurança é subtraída com o enfoque da metodologia.

Em síntese, a proposta colabora no trabalho do docente porque auxilia a identificar as barreiras durante o processo de aprendizagem. Sabe-se que são inúmeras as limitações a serem superadas, tais como a compreensão errada do conceito, a dificuldade de interpretar e relacionar, de resolver e avaliar respostas, de proceder para a comunicação dos resultados. O principal ganho pedagógico é conseguir reconhecer em cada aluno sua limitação e auxiliá-lo a superá-la.

Portanto, o trabalho demonstra a possibilidade de mudar as atitudes dos estudantes em aula. O docente passa a orientar o trabalho colaborando no enriquecimento do processo. O estudante desenvolve atitudes de responsabilidade e coparticipação em sua aprendizagem. Assim, o estudante apura as habilidades de ser criterioso na busca de informações, avaliar e emitir opinião, interpretar e resolver problemas, ou seja, aprende a aprender desenvolvendo segurança e autonomia.

A autonomia de formular e revolver problema também são evidenciados pode ser colocada como proposta de continuação da presente proposta. Entretanto, como qualquer habilidade requer tempo para ser desenvolvida e aperfeiçoada tendo em vista que os estudantes já vêm sendo “treinados” para a resolução de exercícios tradicionais por vários anos.

Referências

GIL-PÉREZ, D. Contribución de la historia y de la filosofía de las ciencias al desarrollo de un modelo de enseñanza-aprendizaje como investigación. **Enseñanza de las Ciencias**, v. 11, n. 2, p.197-212, 1993.

GIL-PÉREZ, D.; GONZÁLEZ, E. Las prácticas de laboratorio en física en la formación del profesorado (1) Un análisis crítico. **Revista de Enseñanza de la Física**, v.6, n.1, p. 47-61, 1993.

MOREIRA, Marco Antônio. **Teorias de aprendizagem**. 2 ed. São Paulo: EPU, 2011.

POLYA, George. **A arte de resolver problemas**: um novo aspecto do método matemático. Rio de Janeiro: Interciência, 1995.

POZO, Juan Ignacio. **A aprendizagem e o ensino de ciências**: do conhecimento cotidiano ao conhecimento científico. Porto Alegre: Artmed, 2009.

POZO, Juan Ignacio. **A Solução de Problemas**: Aprender a resolver, resolver para aprender. Porto Alegre: ArtMed, 1998.

OLIVEIRA, V.; ARAÚJO, I.; VEIT, E. RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS ABERTOS NO ENSINO DE FÍSICA: UMA REVISÃO DA LITERATURA. **Revista Brasileira de Ensino de Física**, vol. 39, nº3, 2017.

FORMAÇÃO INICIAL DOS DOCENTES DE MATEMÁTICA NO LITORAL NORTE DO RIO GRANDE DO SUL A PARTIR DOS PROJETOS POLÍTICOS PEDAGÓGICOS DOS CURSOS A DISTÂNCIA

Greice Caroline da Silva Velho¹
Ednei Luís Becher²

Introdução

Pensar a formação de professores exige considerar que tal processo inicia quando o estudante escolhe fazer o curso técnico de magistério ou cursar uma licenciatura. Este processo, contudo, não termina neste primeiro ou segundo curso, ele é um processo contínuo que irá se desenvolver durante toda a vida profissional.

Diferente de outras profissões que têm uma prática profissional bem determinada, no magistério isso não acontece, não existe uma fórmula, um molde que assegure que procedente de uma determinada forma será conseguirá alcançar o aprendizado dos alunos. Esta dura realidade, a qual não nos damos conta quando escolhemos esta profissão; é que lidamos com pessoas das mais variadas origens familiares, dos mais diversos níveis sociais e, além disso, também existem os desafios e contradições do sistema educacional.

Segundo Freire (2003, p.47), “... ensinar não é transferir conhecimento, mas criar as possibilidades para a sua própria produção ou a sua construção”, além disso, para ele o conhecimento precisa ser vivido e testemunhado pelo agente pedagógico.

O primeiro contato com a sala de aula e os alunos acontecem nos estágios, a partir deste momento a docência torna-se real, inicia-se ali o processo de se tornar professor e, aqueles que seguem na profissão continuam a aprender a cada dia. São suas experiências diárias e a procura da qualificação que o fazem amadurecer e aprimorar a sua prática profissional. Concordamos assim com Fiorentini (2003, p.35), para quem o desenvolvimento profissional é um processo que se inicia muito antes

¹ Graduada Bacharel em Ciências Contábeis (UNIASSELVI), Graduanda em Licenciatura em Matemática (UNICESUMAR). E-mail: greicecv@hotmail.com

² Doutor em ensino de Ciências e Matemática. Instituto Federal do Rio Grande do Sul – Campus Osório. E-mail: ednei.becher@osorio.ifrs.edu.br

da formação inicial e que se estende durante toda a trajetória de vida do professor, é um movimento contínuo, de dentro para fora, pautado por um relacionamento dialético entre teoria e prática.

Fiorentini (2003, p.8), também considera que a formação do professor é um processo contínuo e sempre inconcluso... que ganha força principalmente nos processos partilhados de práticas reflexivas e investigativas. Sendo a formação de professores um campo de estudos de interação entre alunos e professores, que abrange conhecimentos conceituais e do processo de ensino-aprendizagem, competências, habilidades, atitudes, o saber-fazer e o saber-ser produzidos e utilizados pelos docentes em suas práticas cotidianas.

As mudanças na formação de professores que ocorreram em diversos países, a partir da segunda metade dos anos 80 fizeram parte de grandes reformas educacionais, cujo objetivo era elevar os padrões educacionais (Hoyle e John 1998, apud Fiorentini 2003, p.22). Nesse período coexistiam ideias distintas relacionadas à formação de professores, como por exemplo: a formação como treinamento e a formação como educação. Essas ideias eram fundamentadas em diferentes concepções de ensino, de um lado alguns tinham uma visão do ensino como arte, algo que não poderia ser ensinado fora das escolas, visava o desenvolvimento das habilidades possível só por meio da prática, por outro lado coexistia uma visão de ensinar como uma profissão, que envolveria “além do treinamento, a internalização de várias teorias referentes ao ensinar, que incluía o ler, escrever, discutir, pesquisar, etc.” (Hoyle e John 1998, apud Fiorentini 2003, p.23) Essas atividades teriam que ser desenvolvidas com um período maior no ensino superior, dessa vez no contexto da universidade. (Fiorentini 2003, p.23)

Atualmente, a formação de professores vem sendo entendida como um processo contínuo resultante de inter-relação de teorias, modelos e princípios extraídos de investigações experimentais e regras procedentes da prática que possibilitariam o desenvolvimento profissional do professor. (Darsie e Carvalho 1998, apud Fiorentini 2003, p.25)

Nesse contexto aconteceu na última década a expansão da educação à distância criando um ambiente onde muitas estudantes migraram ou preferiram esta modalidade de ensino. Tal realidade fez com que muitas investigações tentando

avaliar os prós e os contras deste formato fossem desenvolvidas nas quais se evidenciou que, especialistas em outras áreas, que não a educação a distância tradicional, enxergassem suas possibilidades únicas. Esta tendência que pode ser observada mais claramente em conferências nacionais e internacionais sobre esta área de atividade educacional. (Peters, 2009, p.23)

Por estes motivos este trabalho se propõe investigar a formação inicial de professores de Matemática em cursos à distância, com uma delimitação geográfica que compreende os cursos ofertados no Litoral Norte do Estado do Rio Grande do Sul. Assim, apresenta-se neste aqui um recorte da investigação no qual se fará uma análise estrutural e legal dos cursos ofertados.

A formação do professor de Matemática

A partir da década de 1970, começa uma intensa discussão sobre o papel político e social da educação, foram a partir destas discussões que começaram as mudanças estruturais dos cursos de licenciatura e, um dos fatores que se destacam nestas discussões é o processo de formação do professor, no qual o conhecimento disciplinar específico não constituísse mais o fundamento único, ao qual se devessem agregar métodos apropriados de “transmissão”, unindo-se a preparação de instrução de uma determinada disciplina, apontando-se também a necessidade de aprofundar a formação do professor como educador. Contudo, ainda hoje permanece o problema da integração dessas matérias com a prática pedagógica. (Moreira, 2016, p.13 e 14)

Segundo Nacarato (2013, p.12), muitas pesquisas que abordam questões da sala de aula ou de currículo têm implicações para a formação docente. As pesquisas que tomam os saberes docentes como objeto de estudo já rompem com a concepção de que o bom professor é aquele que tem apenas o domínio do conteúdo, não reduzindo, porém, a importância dos conteúdos, mas tendo como pressuposto que o saber docente vai além dessa dimensão do conhecimento.

Nacarato (2013), ainda destaca o papel do professor como agente de sua própria formação e que a concepção de desenvolvimento profissional baseia-se no pressuposto, que é necessário estar em permanente formação. O que corrobora os

resultados de GATTI e NUNES (2009 apud Bauer et al), que analisaram os currículos dos cursos de formação de professores e identificaram diversas lacunas, em especial, a pouca relação das disciplinas com a prática docente e com o contexto concreto de atuação dos futuros professores. Além disso, as autoras encontraram problemas na maneira como os estágios estão organizados (sem especificações sobre em que consistem e a maneira como são realizados), muitas horas dedicadas a atividades complementares e culturais e pouco ou nenhum espaço nos currículos para tratar de alguns níveis e modalidades de ensino com a EJA, a Educação Especial e a Educação Infantil.

Shulman (2018) é conhecido por seus trabalhos sobre os conhecimentos de base necessários para o ensino e estudioso sobre educação profissional de professores destaca a questão do objetivo da formação, segundo ele, a educação deve ser para educar o professor instigando-o a raciocinar sobre o que ensina, isto é, algo que deveria ser algo alicerçado na reflexão sobre a prática, o que deve acontecer tanto individualmente como coletivamente através de momentos e espaços que fomentem e oportunizem tais reflexões. Ele identificou sete categorias (Quadro 1) de conhecimentos que constituem o conjunto de saberes/competências necessários para o exercício do magistério.

Conforme Shulman (2018) o Conhecimento pedagógico do conteúdo é a categoria de conhecimentos mais importante para a formação de um professor capaz e reflexivo.

Quadro 1 - Categorias do conhecimento base para o ensino e questões norteadoras de facilitação da compreensão

Categoria	Descrição	Questão
Conhecimento do conteúdo	Conhecimento do conteúdo a ser ensinado, sua inserção em um campo disciplinar, suas implicações teórico-práticas e a relação com as demais disciplinas. É essencial ao fazer docente porque o processo de ensino inicia, necessariamente, em uma circunstância em que o professor compreende aquilo que deve ser aprendido e como deve ser ensinado. O pleno domínio do conteúdo específico amplia as possibilidades de intervenção docente, e sua deficiência restringe os caminhos a serem seguidos no ensino, pois dificulta compreender até que ponto o estudante aprendeu e quais os equívocos mais comuns.	O que se ensina?
Conhecimento pedagógico geral	Princípios e estratégias gerais de manejo e organização da aula que vão além da disciplina, de	Como se ensina?

Categoria	Descrição	Questão
	forma que a aplicação das metodologias de ensino-aprendizagem deva acontecer de maneira fluida e dinâmica, norteadas pelos objetivos de aprendizagem, para favorecer a construção do conhecimento, mitigando dificuldades discentes, tais como a de compreensão e de aplicação do conteúdo à realidade. Exige do professor uma preparação didática pedagógica em sua formação continuada e permanente.	
Conhecimento do currículo	Domínio dos materiais e dos programas que servem como "ferramentas para o ofício" do professor, pois o ensino de uma disciplina ou conteúdo não é um fim em si mesmo, mas um veículo a serviço de outros fins. Logo, é essencial conhecer a organização e os princípios fundamentais do curso, a inserção do conteúdo e da disciplina na formação, a repercussão e contribuições desta disciplina para o discente e para a sua formação humana e profissional, de maneira a favorecer que o professor conduza a disciplina com consciência e intencionalidade.	Em que etapa do processo de ensino se está?
Conhecimento dos alunos e de suas características	Conhecimento dos estudantes, individual e coletivamente, em suas concepções, preconceções, formas de aprender e equívocos mais comuns, contextualizando-os em suas histórias de vida, para acolher as diferentes necessidades de aprendizagem. Na ausência desse conhecimento, o professor pode fundamentar suas decisões na visão que possui sobre como era, quando estudante, ou desconsiderar o processo de aprendizado discente, tendências que podem ter desdobramentos negativos, dificultando a adequação dos objetivos pedagógicos e adaptação das metodologias de ensino às características dos estudantes.	Para quem se ensina?
Conhecimento do contexto educacional	Compreensão que abrange desde o aspecto micro, como o funcionamento do grupo, da turma e da escola, até o aspecto macro, como a gestão e financiamento escolar, até o caráter das comunidades e culturas. Essa consciência sobre a conjuntura baliza a operacionalização do ensino, favorece a assunção de maior compromisso com a instituição, a comunidade e a sociedade em geral.	Em que acreditam e como percebem o contexto social, cultural, político e econômico?
Conhecimento dos objetivos, as finalidades e os valores educacionais, e seus fundamentos filosóficos e históricos	Consciência de quais objetivos, finalidades e valores norteiam o ensino, os quais têm fundamentos filosóficos e históricos, estando manifestos, implícita ou explicitamente, no currículo e na cultura escolar. Também a busca pelo conhecimento da cultura de onde o estudante provém. O professor deve assumir uma postura de facilitador do processo de ensino-aprendizagem e centrar-se no desenvolvimento, para que o discente construa seu próprio saber, mas precisa reconhecer que este não constitui um ser sem concepções prévias, mas que deve evoluir a fim de atingir o conhecimento científico.	A partir de e para onde se ensina e de onde o outro aprende?

Categoria	Descrição	Questão
Conhecimento pedagógico do conteúdo	Conhecimento específico do professor que, na ação pedagógica, integra matéria e didática para tornar o conteúdo compreensível ao estudante, mobilizando as demais categorias do Conhecimento base para o ensino de forma sinérgica. Portanto, assume um papel de grande relevância no Conhecimento base e refere-se a uma construção pessoal do professor que, ao entrelaçar todas as suas vivências e combinar os conhecimentos, estrutura uma concepção particular e aprofundada sobre o assunto, visando ao seu ensino.	O que, como, quando, onde e por quê?

Fonte: Adaptado de Shulman (Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1590/0104-07072017001080017>>. Acessado em: 05/12/2018)

Segundo Moreira (2016), a partir dos anos 1990, desenvolveram-se estudos e trabalhos em relação à licenciatura em matemática, tendo sido escritas dissertações e teses sobre o processo de formação e os conhecimentos matemáticos associados à prática docente escolar. Merecendo destaque um trabalho que forneceu importantes elementos acerca de pesquisas sobre formação de professores de matemática no Brasil até então, que foi realizado pelo professor Dario Fiorentini (1994), quando da elaboração de sua tese de doutorado. O que foi compartilhado com a comunidade acadêmica através de vários artigos e pesquisas que desenvolveu com seus orientandos e grupos de pesquisas, contribuindo para a compreensão e o desenvolvimento dessa área com um detalhado inventário da produção acadêmica na área de educação matemática no país focando, sobretudo a formação de professores e, abrangendo o período de 1960 até o início da década de 1990.

Outra que surge na formação do professor de matemática é o conflito entre a Matemática Acadêmica ou Científica e a Matemática Escolar (MOREIRA, 2016). A distinção entre essas duas formas do conhecimento matemático estabelece os fundamentos sobre os quais o autor desenvolve análises que contrastam os saberes envolvidos nas questões que se colocam para os professores da escola básica com os conhecimentos da formação na licenciatura.

A Matemática Escolar trata de um conjunto dos saberes “validados”, associado especificamente ao desenvolvimento do processo de educação escolar básica em Matemática, incluindo tanto os saberes produzidos e mobilizados pelos professores de matemática em sua ação pedagógica na sala de aula da escola, quanto

resultados de pesquisas que se referem ao aprendizado e ao ensino escolar de conceitos matemáticos, técnicas, processos etc.

Tardif (2014), considera que a formação para o magistério é dominada pelos conhecimentos disciplinares, que devem ser aplicados na prática por meio de estágios ou de outras atividades do gênero, sendo que esta visão não tem mais sentido hoje em dia. Em resumo, o saber docente se compõe, na verdade, de vários saberes provenientes de diferentes fontes (saberes disciplinares, curriculares, profissionais e experienciais). A prática docente não é apenas um objeto de saber das ciências da educação, ela é também uma atividade que mobiliza diversos saberes que podem ser chamados de pedagógicos.

Ainda segundo Tardif (2014), a pedagogia é o conjunto de meios empregados pelo professor para atingir seus objetivos no âmbito das interações educativas com os alunos. Noutras palavras, do ponto de vista da análise do trabalho, a pedagogia é a “tecnologia” utilizada pelos professores em relação ao seu objeto de trabalho (os alunos), no processo de trabalho cotidiano, para obter um resultado (a socialização e a instrução). Esta definição é bem simples e explica muito bem o conceito.

A docência durante a formação inicial

O ensino a distância surgiu para atender várias necessidades que incluem: facilidade de acesso, redução de custos, capacitar, nivelar desigualdades entre grupos e para pessoas que conciliam família e trabalho.

Segundo Moore (2011), podemos definir que a

(...) educação a distância é o aprendizado planejado que ocorre normalmente em um lugar diferente do local de ensino, exigindo técnicas especiais de criação do curso e de instrução, comunicação por meio de várias tecnologias e disposições organizacionais e administrativas especiais (MOORE, 2011, p.2).

O grande marco na história da educação a distância no Brasil foi a criação da LDB - Lei nº 9.394 de 20 de Dezembro de 1996 que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional e que no seu artigo 8º definiu que o poder público incentivará o desenvolvimento e a veiculação de programas de ensino a distância, em todos os níveis e modalidades de ensino, e de educação continuada.

Além disso a LDB de 1996 estabeleceu no mesmo artigo 8º que:

§ 1º A educação a distância, organizada com abertura e regime especiais, será oferecida por instituições especificamente credenciadas pela União.

§ 2º A União regulamentará os requisitos para a realização de exames e registro de diploma relativos a cursos de educação a distância.

§ 3º As normas para produção, controle e avaliação de programas de educação a distância e a autorização para sua implementação, caberão aos respectivos sistemas de ensino, podendo haver cooperação e integração entre os diferentes sistemas (BRASIL, 1996).

As práticas dos cursos a distância primam pelo interesse e autonomia do aluno, os cursos oferecem vídeo aulas, material didático (impresso ou on-line), chat, atividades interativas, indicação de livros para leituras, claro que requer entendimento e uso das tecnologias que são ofertadas pelos cursos. Segundo Moore (2011, p. 265), uma das chaves para a eficácia deste tipo de ensino é “[...] fazer com que os alunos participem frequentemente ao se formular perguntas, incentivar as apresentações dos alunos, fazer os alunos conversarem entre si e, usando outros meios, envolvê-los plenamente no processo de ensino e aprendizado”.

Tanto o ensino presencial como naquela à distância o estágio tem como componente curricular na formação de professores um lugar especial, é o momento em que o aluno torna-se “professor”, onde a teoria torna-se “prática” real. O estudante de licenciatura pode entrar em contato com uma sala de aula, fazer suas observações, interagir com os alunos, preparar suas aulas, analisar qual metodologia didática que usará para ministrar as aulas, poderá avaliar os alunos, aprenderá a fazer relatórios e tirar suas próprias conclusões ao final desta experiência.

Segundo Pimenta (2012), a essência da atividade (prática) do professor é o ensino-aprendizagem. Ou seja, é o conhecimento técnico prático de como garantir que a aprendizagem se realize como consequência da atividade de ensinar. Envolvendo objetivo, finalidades e realidade social, ou seja, a aprendizagem precisa ser compreendida enquanto determinada em uma realidade histórico-social. Pimenta trás a Didática como objeto de ensino-aprendizagem e a Pedagogia como ciência da Educação, dois elementos importantes no estágio. Sendo a atividade teórica aquela que possibilita de modo indissociável o conhecimento da realidade e o

estabelecimento de finalidades para sua transformação. Mas para produzir tal transformação não é suficiente a atividade teórica; é preciso atuar na prática.

Não é só frequentando um curso de graduação que um indivíduo se torna profissional. É, sobretudo, comprometendo-se profundamente como construtor de uma práxis que o profissional se forma (FÁVERO, 1992, p.65).

Segundo a Lei Nº11.788, de 25 de setembro de 2008:

Art. 1º Estágio é ato educativo escolar supervisionado, desenvolvido no ambiente de trabalho, que visa à preparação para o trabalho produtivo de educandos que estejam frequentando o ensino regular em instituições de educação superior, de educação profissional, de ensino médio, da educação especial e dos anos finais do ensino fundamental, na modalidade profissional da educação de jovens e adultos.

Art. 2º O estágio poderá ser obrigatório ou não-obrigatório, conforme determinação das diretrizes curriculares da etapa, modalidade e área de ensino e do projeto pedagógico do curso.

A resolução CNE/CP Nº 2/2002, instituiu a duração e a carga horária dos cursos de licenciatura. O artigo 1º regulamentou que “a carga horária dos cursos de Formação de Professores da Educação Básica, em nível superior [...] será efetivada mediante a integralização de, no mínimo, 2.800 horas, nas quais a articulação teoria-prática garantida, nos termos dos seus projetos pedagógicos, as seguintes dimensões dos componentes comuns”:

I - 400 horas de prática como componente curricular, vivenciadas ao longo do curso;

II - 400 horas de estágio a partir do início da segunda metade do curso;

III – 1.800 horas de aulas para os conteúdos curriculares de natureza Científico-cultural;

IV - 200 horas para outras formas de atividades acadêmico-científico-culturais.

Assim, podemos verificar que para a legislação o estágio e sua carga horária são de extrema importância dentro de um curso de formação de professores, e mais, o estágio é o principal elemento no qual culmina toda a formação realizada durante o curso de graduação. Isso porque é nos estágios que os aspirantes a professores podem utilizar os conhecimentos desenvolvidos ao longo da graduação integrando e

adaptando-os aos contextos nos quais estão inseridos e, podendo confrontar a teoria com a prática profissional.

Metodologia

O recorte desta investigação apresentado objetiva analisar o Projeto Pedagógico de Curso (PPC) dos cursos EAD de Licenciatura em Matemática ofertados nos municípios do litoral norte do Rio Grande do Sul, realizando uma análise estrutural e legal dos PPCs.

O método de pesquisa utilizado é de caráter exploratório, porque segundo Gil (2002, p. 41), estas pesquisas têm como objetivo proporcionar maior familiaridade com o problema, com vistas a torná-lo mais explícito ou a constituir hipóteses. Pode-se dizer que estas pesquisas têm como objetivo principal o aprimoramento de ideias ou a descoberta de intuições. Também foram utilizadas as técnicas de análise documental, que segundo Gil (2002, p.45), a pesquisa documental assemelha-se muito a pesquisa bibliográfica. A diferença essencial entre ambas está na natureza das fontes. Enquanto a pesquisa bibliográfica se utiliza fundamentalmente das contribuições dos diversos autores sobre determinado assunto, a pesquisa documental vale-se de materiais que não recebem ainda um tratamento analítico, ou que ainda podem ser reelaborados de acordo com os objetos da pesquisa. Foram analisados os Projetos Pedagógicos dos cursos de Licenciatura em Matemática dos cursos à distância ofertados nos municípios do Litoral Norte do Rio Grande do Sul. Foram estudadas e utilizadas para embasamento as leis, normas e resoluções do Conselho Nacional de Educação que regem os cursos de formação de professores no Brasil.

Paralelamente foi realizada uma revisão bibliográfica de autores que tratam sobre a formação de professores. O referencial desenvolvido a partir desta revisão bibliográfica fundamentou-se nos trabalhos de Fiorentini (Formação de Professores: explorando novos caminhos com outros olhares, 2003), Moreira (Educação a Distância: Uma visão Integrada, 2011), Freire (Formação de Professores: explorando novos caminhos com outros olhares, 2003), Shullmann (Lee Shulman: Contribuições para a investigação da formação docente em enfermagem e saúde), Nacarato (A

Formação do Professor que ensina Matemática: perspectivas e pesquisas, 2007) e Peters (A Educação a Distância em Transição: Tendências e desafios, 2004). Já no que se refere ao ensino à distância tomou-se como referência os trabalhos de Michael Moore e Greg Kearsley com a obra: Educação a Distância: Uma visão Integrada de 2011.

A investigação foi desenvolvida em duas etapas:

Na primeira foi construído um referencial teórico para subsidiar as análises.

Na segunda foram obtidos os PPCs dos cursos UNICESUMAR, ULBRA, CNEC E UNIASSELVI³ e realizada a análise tomando como referências seguintes categorias previamente determinadas:

- práticas didáticas;
- saberes docentes;
- blocos de disciplinas da formação específica;
- estágio curricular.

Resultados e Análises

Segundo Vasconcelos (2013, p. 132), “a prática educativa escolar dependerá, em grande medida, da concepção de currículo que se tem, em função das repercussões bem concretas de tal representação na organização do trabalho pedagógico”. Em virtude de concordarmos com esta concepção apresentamos um recorte que compara estruturalmente as matrizes dos cursos ofertados e verifica de que forma eles cumprem a legislação pertinente.

A matriz curricular é o ponto de partida da organização pedagógica e sua organização deve ser realizada a partir das disposições dos artigos 26, 27, 35 e 36 LDB 9394/96 e da resolução de 02 de janeiro de 2012 (CNE) e apresentar fundamentação teórica; histórico do ensino das disciplinas; objetivos de aprendizagem (especificando o ano/semestre e o objetivo em relação ao que ensinar); conteúdos que serão trabalhados, orientações didáticas e referências bibliográficas e leituras complementares.

³ Os PPC'S dos cursos UNICESUMAR, CNEC E UNIASSELVI, foram pesquisados e analisados através de documentos adquiridos diretamente com as entidades educacionais.

Quadro 2 - Comparação estrutural e legal entre as matrizes dos cursos de licenciatura feita a partir dos PPCs.

	UNIASSELVI	ULBRA	UNICNEC	UNICESUMAR
Disciplinas sobre fundamentos da educação	Cumprer as exigências	Cumprer as exigências	Cumprer as exigências	Cumprer as exigências
Disciplinas didático pedagógicas	Não possui cadeira de didática	Cumprer as exigências	Cumprer as exigências	Cumprer as exigências
Disciplinas didático pedagógicas específicas	Cumprer as exigências	Cumprer as exigências e inclui disciplinas de física I e II	Cumprer as exigências e inclui disciplinas de física I, II e III	Cumprer as exigências
Disciplinas de formação e pesquisa	Possui apenas uma cadeira	Possui apenas uma cadeira	Possui e exige o TCC	Não possui
Estágios	Cumprer as exigências	Cumprer as exigências	Cumprer as exigências	Cumprer as exigências
Duração do curso	4 anos	4 anos	4 anos	3 anos
Carga horária complementar	200 hs	200 hs	200 hs	200 hs
Carga horária dos estágios	400 hs	408 hs	400 hs	400 hs
Carga horária total do curso	2800 hs	3362 hs	3200hs	3080 hs

Fonte: A pesquisa.

O Quadro 2 apresenta uma síntese comparativa das matrizes curriculares dos cursos à distância de Licenciatura em Matemática ofertados no Litoral Norte do Rio Grande do Sul enfocando as exigências legais e os blocos de disciplinas relacionados especificamente a prática profissional, quer seja em relação a formação didático-pedagógica geral ou específica. Como todos os cursos contemplam a formação nas disciplinas específicas do curso, por exemplo, cálculo, álgebra linear ou fundamentos de matemática, este conjunto de disciplinas não foi incluído no quadro.

A análise dos projetos pedagógicos dos cursos permite constatar que eles cumprem as exigências sobre os conteúdos específicos de matemática, dos quatro cursos analisados todos possuem cadeiras em sua matriz curricular de Didática (exceto a UNIASSELVI), Psicologia da Educação, Práticas de Ensino e Estágios, disciplinas estas que ajudarão o profissional, no caso o futuro docente, a elaborar planos de aula, organizar conteúdos a serem trabalhados, preparar avaliações, etc. Faltam em alguns dos cursos cadeiras como didática (no curso da UNIASSELVI

especificamente), disciplinas específicas como metodologia de pesquisa em educação (especificamente a UNICESUMAR), disciplinas estas que tratam diretamente sobre a formação de professores.

A partir do quadro 2 podemos também concluir que, segundo as exigências da resolução CNE/CP N° 2/2002, os cursos cumprem a duração e as cargas horárias estabelecidas. Dos cursos analisados somente o curso da ULBRA e da UNICESUMAR não possuem cadeiras específicas de metodologia científica. Todos possuem cadeiras de fundamentos em educação e o curso da UNIASSELVI não possui cadeiras de didática que tratem da formação docente, aliás, em todos os cursos há uma carência de cadeiras que falem sobre a profissão e o desenvolvimento profissional do professor.

Todos os cursos cumprem as exigências das cadeiras didático pedagógicas específicas propostas pela resolução do CNE e também cumprem as exigências em relação aos estágios e a prática como componente curricular. Sendo a maior parte das cadeiras oferecidas no formato de 4 créditos e o tempo de duração dos cursos são de no mínimo 3 anos, a carga horária complementar de 200hs, a carga horária total do curso de no mínimo de 2800hs, e os estágios são obrigatórios de no mínimo 400hs, sendo assim, todos os cursos possuem os mesmos critérios e estão dentro das normas estabelecidas.

Considerações Finais

Uma vez que não se observa diferença significativa nos aspectos legais e estruturais dos cursos analisados, o que é esperado, pois os cursos precisam seguir as leis e as resoluções que regem a educação superior em nosso país. Todavia esta observação é pertinente pois algum dos cursos poderia estar baseado em alguma resolução revogada e ainda não ter sido atualizado.

Analisando cada curso pode-se constatar falhas em sua estrutura no que trata-se da formação de professores, a maior preocupação dos cursos resumisse a trabalhar muito os conteúdos específicos da matemática acadêmica e fica em segundo plano a parte da formação profissional, didática e pedagógica. Estes conteúdos poderiam ser melhor desenvolvidos, inclusive para auxiliar na parte

prática dos cursos(estágios), como destacado Shulmann (2018) ao enfatizar a importância do conhecimento pedagógico geral.

Não se pretendeu com este trabalho fornecer respostas completas sobre a problemática da formação de professores, busca-se apenas oferecer elementos para indicar perspectivas de pesquisa para trabalhos futuros sobre a formação de professores de Matemática através de cursos à distância. Como perspectiva futura de investigação pretende-se detalhar a análise dos PPCs utilizando como categorias de análise os tipos de conhecimento identificados por Schulman (2018) para que seja possível o desenvolvimento de uma análise teórica dos projetos pedagógicos dos cursos.

Referencias:

BAUER, Adriana; CASSETTARI, Nathalia; OLIVEIRA, Romualdo Portela de. Políticas docentes e qualidade da educação: uma revisão da literatura e indicações de política. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1590/s0104-40362017002501010> >. Acessado em : 07/05/2019.

BRASIL. LDB- Lei nº 9.394 de 20 de Dezembro de 1996. Disponível em: <<https://www.jusbrasil.com.br/topicos/11683597/artigo-80-da-lei-n-9394-de-20-de-dezembro-de-1996>> . Acessado em: 30/08/2019.

BRASIL. Resolução CNE/CP Nº 2, de 19 de Fevereiro de 2002. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/seesp/arquivos/pdf/res2_2.pdf>. Acessado em: 24/09/2019.

FÁVERO, Maria L.A. Universidade e estágio curricular: subsídios para discussão. In: ALVES, Nilda (org.) Formação de professores: pensar e fazer. São Paulo: Cortez, 1992. p.65

FIORENTINI, Dario. Rumos da pesquisa brasileira em educação matemática: O caso da produção científica em cursos de pós-graduação. Tese de doutorado em Educação. Campinas, FE/Unicamp,1994.

FIORENTINI, Dario. Formação de Professores: explorando novos caminhos com outros olhares. Campinas, SP: Mercado de Letras, 2003.

FREIRE, Paulo. Pedagogia da Autonomia - Saberes necessários à prática educativa. São Paulo: Paz e Terra, 2003.

GIL, Antonio Carlos. Como elaborar projetos de pesquisas. 4. ed. - São Paulo: Atlas, 2002 .

LEI Nº 11.788, DE 25 DE SETEMBRO DE 2008. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2008/Lei/L11788.htm#art22>. Acessado em: 01/09/2019.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO- PNE 2011-2020 Disponível em: <http://fne.mec.gov.br/images/pdf/notas_tecnicas_pne_2011_2020.pdf>. Acessado em: 30/08/2019.

MOORE, Michael G.; KEARSLEY, Greg. Educação a Distância: Uma visão Integrada. 4º reimpressão. São Paulo: Cengage Learning, 2011.

MOREIRA, Plínio Cavalcanti. A Formação Matemática do Professor: Licenciatura e prática docente escolar. 2º ed. Belo Horizonte: Autêntica Editora, 2016.

NACARATO, Adair Mendes. A Formação do Professor que ensina Matemática: perspectivas e pesquisas. 1º ed. São Paulo. Autentica Editora. 2007.

PETERS, Otto. A Educação a Distância em Transição: Tendências e desafios. São Leopoldo, RS. Editora Unisinos. 2004.

PETERS, Otto. Didática do Ensino a Distância: Experiências e estágio da discussão numa visão internacional. 3º reimpressão. São Leopoldo, RS. Editora Unisinos. 2006.

PIMENTA, Selma Garrido. O Estágio na Formação de Professores: unidade teoria e prática? 11º ed. São Paulo: Cortez, 2012.

SHULMAN, Lee. Lee Shulman: Contribuições para a investigação da formação docente em enfermagem e saúde. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/0104-07072017001080017>. Acessado em: 05/12/2018.

TARDIF, Maurice. Saberes Docentes e Formação Profissional. 17º ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2014.

ULBRA – Ementas do curso de licenciatura matemática EAD. Disponível em: <<http://www.ulbra.br/upload/a50d34d10c680f12aa861344eabdbddc.pdf?1552958971>>. Acessado em: 18/03/2019.

VASCONCELOS, Celso dos Santos. Coordenação do Trabalho Pedagógico: do projeto político-pedagógico ao cotidiano da sala de aula. 15º ed. São Paulo: Libertad Editora, 2013.

UMA POSSIBILIDADE PARA O ENSINO DE ESTATÍSTICA NO ENSINO MÉDIO MEDIADA PELO USO DE RECURSOS TECNOLÓGICOS

Jenifer Cassandra da Silva Oliveira¹
Bruno Ferreira da Luz²
Ednei Luís Becher³

Introdução

Este artigo é fruto de uma experiência docente que aconteceu no segundo semestre de 2018, na disciplina de Tecnologias em Educação Matemática, do curso de Licenciatura em Matemática, do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Campus Osório. A experiência ocorreu através de uma oficina de ensino que abordava o conteúdo de estatística e foi desenvolvida com alunos do 3º ano do Ensino Médio Integrado em Informática do Campus Osório.

Existem, essencialmente, dois ramos em que a Estatística se divide: a Estatística Descritiva, que têm como objetivos principais descrever e apresentar dados, e a Estatística Inferencial, cujo objetivo principal é obter conclusões gerais a partir de uma amostra (FERREIRA, 2005, p. 8). Este trabalho tem como objetivo explorar aspectos referentes a estatística descritiva, afinal serão organizados e analisados dados sem o objetivo de se obter generalizações.

O intuito da oficina de ensino foi oferecer uma oportunidade de prática docente aos graduandos, afinal é imprescindível que os graduandos vivenciem situações reais de ensino as quais terão a oportunidade de colocar em prática os conhecimentos teóricos adquiridos no decorrer de sua formação (MAFUANI, 2011), e também oportunizar aos estudantes experiências de aprendizagem mediada por recursos tecnológicos.

¹ Graduanda do curso de Licenciatura em Matemática - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul – Campus Osório. jenifer.09.oliveira@gmail.com.

² Graduando do curso de Licenciatura em Matemática - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul – Campus Osório. brunoferreiradaluz7@gmail.com.

³ Doutor em Ensino de Ciências e Matemática – Instituto Federal do Rio Grande do Sul – Campus Osório. ednei.becher@osorio.ifrs.edu.br.

Ensino de Estatística

A Matemática, enquanto área do conhecimento, pode contribuir para o desenvolvimento de processos de pensamento cuja aplicabilidade transcende as paredes da escola e à própria Matemática, formando alunos com hábitos investigativos e aptos a analisarem e enfrentarem situações cotidianas (BRASIL, 2000, p. 40). Por isso, é de suma importância que os professores auxiliem os alunos no processo de aquisição de saberes escolares, possibilitando que esses conhecimentos sejam ampliados e utilizados para compreender e analisar fenômenos presentes na sociedade (QUEIROZ, 2001).

A estatística é um conteúdo matemático que está presente nos currículos oficiais do ensino médio e pode auxiliar os alunos a realizarem análises críticas e não precipitadas de informações que estão presentes nos mais variados espaços. É importante ressaltar que a estatística e a matemática não são ciências idênticas, afinal a primeira possibilita a compreensão de fenômenos que envolvem variabilidade, incertezas e acasos, por isso não basta saber lidar estritamente com o pensamento determinístico, característico da segunda (ESTEVAM; CYRINO, 2016, p. 124).

Pesquisas realizadas por Lopes (2008, p.58) e Andrade (2008, p.30-31) evidenciam que para uma melhor compreensão dos conceitos estatísticos é necessário que os professores abandonem estratégias de ensino baseadas estritamente em memorização de fórmulas e realização de cálculos, passando a adotarem estratégias que viabilizem investigações, análises de dados, reflexões críticas e problematizações baseadas em informações cotidianas.

De acordo com as Orientações Curriculares do Ensino Médio - OCEM (BRASIL, 2006), a estatística pode capacitar os alunos a questionarem, interpretar e validarem informações que são veiculadas em diferentes mídias, sendo capazes de questionar as generalizações feitas com base em um único estudo ou em uma pequena amostra (BRASIL, 2006, pg. 79).

Segundo Lopes (1998, p. 6):

É preciso que a coleta de dados tenha um sentido [...] já que a Estatística investiga os processos de obtenção de dados. Com isso, há um sentido em organizar dados e buscar uma representação

gráfica que seja mais adequada à visualização desses dados para posterior análise.

Diante disso, para o desenvolvimento da oficina, optou-se em utilizar uma matriz de dados com informações dos próprios alunos, objetivando desta forma que eles se identificassem com os dados que seriam analisados.

As tecnologias no Ensino de Estatística

As Tecnologias da Informação são recursos didáticos que podem auxiliar no ensino e na aprendizagem de matemática. No que se refere aos conteúdos estatísticos, Batanero (2001) evidencia que as tecnologias podem contribuir com diversas etapas do estudo de estatística, tais como o planejamento amostral, a sistematização dos dados coletados e sua manipulação, e possibilidades de representação e comunicação dos resultados obtidos.

Tavares e Lopes (2019, p. 4-5) também destacam que as tecnologias são recursos que podem contribuir com o ensino de estatística. Para os autores, quando o foco está em realizar análises de dados, as tecnologias contribuem com o desenvolvimento de habilidades tecnológicas dos estudantes e reservam um tempo maior para análises das informações e tomadas de decisões, viabilizando uma aprendizagem mais ativa e não baseada exclusivamente no processamento de informações de forma mecânica e enfadonha.

Ben-Ziv (2011, p.7) destaca que existe uma variedade de recursos tecnológicos que podem auxiliar na compreensão dos conceitos estatísticos, tais como computadores, calculadoras gráficas, internet, softwares estatísticos e aplicativos da Web. As tecnologias se mostram aliadas na aprendizagem de estatística pois ao reduzir o tempo que é empregado, por exemplo, na realização de cálculos e construção manual de gráficos, é possível que seja reservado um tempo maior para a tarefa de aprender a escolher métodos analíticos apropriados e a interpretar resultados (BEN-ZIV; 2011, p.7).

Diante do exposto, para a realização da oficina, ficou estabelecido que seria utilizado o software Excel, pois ao utilizá-lo seria possível experimentar, em um período de tempo menor se comparado ao tempo necessário para construção manual dos gráficos, diversos tipos de representações gráficas para os dados

coletados, sendo possível decidir o mais conveniente/apropriado ao grupo de dados (MENDONÇA; LOPES, 2011, p. 720).

Outros aspectos que influenciaram na escolha do software a ser utilizado na oficina foram o fato de que algumas ferramentas do Excel já eram utilizadas pelos estudantes participantes e que as ferramentas que seriam exploradas para a construção dos gráficos não exigiam muitos conhecimentos prévios. Esses fatores possivelmente colaborariam com o desenvolvimento da oficina e com a aprendizagem estatística, pois, conforme afirma Batanero (2001, p.115), quando o software a ser utilizado exige muitos conhecimentos técnicos que não são familiares aos alunos, o mesmo pode deixar de ser um facilitador e se tornar um empecilho no aprendizado dos alunos.

Metodologia

A oficina de ensino tinha como público-alvo alunos do 3º ano do Ensino Médio Integrado ao curso Técnico em Informática. A metodologia de ensino utilizada foi pautada pela utilização das Tecnologias da Informação para o ensino de matemática pois, como afirma (FERREIRA, 2017), além de despertarem o interesse nos alunos pela aprendizagem dos conteúdos propostos, as tecnologias proporcionam tipos de abordagens que seriam impossíveis de serem verificadas em curto prazo e sem o uso destes recursos.

Dessa forma, as tecnologias possibilitam que sejam desenvolvidas formas variadas para ensinar matemática, levando alunos e professores a incorporarem novas formas de ensinar e aprender (KENSKI, 2008).

Para a realização da atividade, foi aplicado previamente com os alunos um questionário composto por 11 perguntas. As perguntas mapearam o sexo, a idade, a altura, o peso, os esportes praticados, o município que estudavam antes de estudarem no IFRS, o principal meio de transporte utilizado para ir para o IFRS, o principal meio de comunicação utilizado para se informar, o número do calçado, o grau de satisfação com o curso em uma escala de 0 a 10, e o gênero de filme predileto de cada aluno. Após a obtenção destes dados, eles foram tabulados pelos

graduandos e sistematizadas em uma matriz de dados que subsidiaria as atividades da oficina.

A oficina foi desenvolvida em um encontro com duração de dois períodos de 45 minutos cada e cumpriu o seguinte cronograma:

- I. No primeiro momento, foi apresentado para os discentes a matriz de dados brutos e solicitado que os mesmos classificassem as variáveis envolvidas em variáveis qualitativas e quantitativas.
- II. No segundo momento, foi proposto que os alunos, juntamente com os graduandos, relacionassem as variáveis da matriz de dados e construíssem gráficos, através do software Excel, que julgassem mais apropriados.
- III. No terceiro momento, foi proposto que os alunos analisassem os gráficos plotados, verificando quais informações eram evidenciadas e se as mesmas não os induziam a fazer análises e conclusões precipitadas e/ou equivocadas.

Atividades e Resultados

No início da oficina, os graduandos apresentaram aos alunos, por meio de slides projetados, uma matriz de dados brutos (Tabela 1) que continha as informações que foram coletados através do questionário que foi aplicado anteriormente. Os alunos já tinham estudado como decidir se uma variável é qualitativa ou quantitativa, por isso não apresentaram dificuldades referentes à classificação das variáveis da matriz.

Os graduandos a seguir propuseram questionamentos para fomentar a discussão a partir dos dados, por exemplo, seria imediato afirmar qual o tipo de transporte mais utilizado pelos estudantes para irem para o IFRS? Os alunos foram conduzidos a concluir que a tabela de dados brutos continha bastante informação dos alunos da turma, porém nem sempre era rápido e prático obter essas informações.

Aluno	Sexo	Idade	Altura	Peso	Esporte	Município	Transporte	Comunicação	Nº Calçado	Grau Satisfação	Gênero de Filme
1	M	17	1,87	75	Vôlei	Osório	Bicicleta	Internet	44	1	Drama
2	M	17	1,78	60	Futebol, Corrida, Handebol	Capão	Ônibus	Internet	40	8	Ação
3	M	18	1,68	54	Parkour, Free Running, Calistenia	Xangri-lá	Ônibus	Internet	38	8	Comédia
4	M	17	1,8	86,76	N	Osório	Outro	Internet	43	2	Aventura
5	M	17	1,75	100	N	Tramandaí	Ônibus	Internet	42	5	Ação
6	M	18	1,68	77	Academia(musculação)	Capão	Ônibus	Internet	42	5	Drama
7	F	17	1,68	70	N	Osório	Outro	Internet	37	7	Ficção científica
8	F	17	1,64	77	N	Capão	Ônibus	Internet	35	7	Ação, Comédia e Drama
9	F	18	1,7	87	Dança, funcional dance	Osório	Outro	Internet	38	7,8	Comédia, drama
10	F	17	1,67	60	Academia(musculação), vôlei, corrida	Tramandaí	Outro	TV	37	8	Comédia
11	M	18	1,75	68	Natação	Outro	Bicicleta	Internet	42	8	Romance
12	F	17	1,6	45	Ciclismo, futsal, basquete, corrida	Osório	Bicicleta	Internet	36	7	Ação
13	F	18	1,52	53	N	Outro	Ônibus	Internet	35	7	Terror
14	F	17	1,59	58	Skate	Tramandaí	Outro	Internet	35	8	Terror
15	M	17	1,83	60	N	Osório	Outro	Internet	42	8	Suspence
16	M	18	1,76	89	N	Capão	Ônibus	Internet	41	8	Suspence

Tabela 1: Matriz de dados brutos. Fonte: Elaboração própria dos autores.

Diante disso, os graduandos sugeriram recorrer à utilização de gráficos para analisar algumas variáveis e relacioná-las, afinal são recursos utilizados para representar um fenômeno que possa ser mensurado, quantificado ou ilustrado de forma mais ou menos lógica.

Os alunos escolheram quais variáveis seriam relacionadas e com o auxílio do software de uma planilha eletrônica os gráficos foram plotados. Num primeiro momento, a turma sugeriu que fossem relacionadas as variáveis transporte e sexo, ambas variáveis qualitativas nominais, pois não existe ordenação dentre as categorias. Para essa situação, os graduandos destacaram que pode ser utilizado o gráfico de colunas, pois é um dos gráficos mais utilizados para representar variáveis qualitativas. Nesse momento, foi plotado um gráfico de colunas (Gráfico 1). Os alunos observaram que podiam responder, a partir da análise desse gráfico, qual era o tipo de transporte mais utilizado e menos utilizado por homens e mulheres.

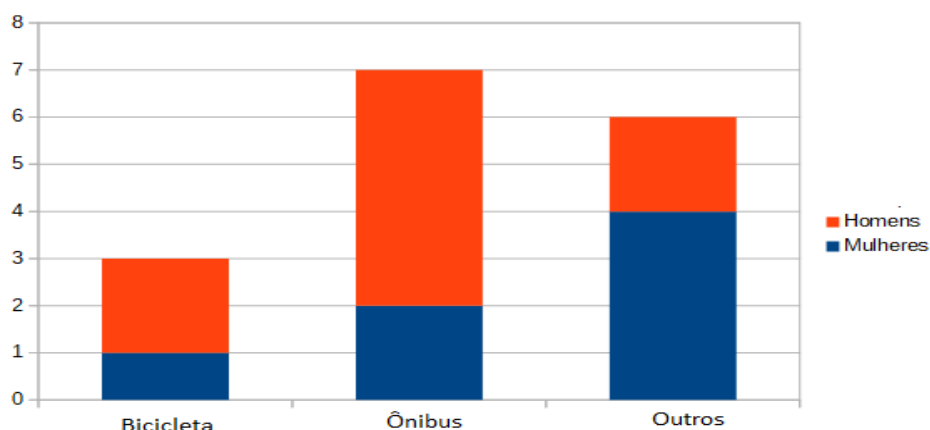


Gráfico 1: Gráfico de colunas que relaciona as variáveis sexo e transporte. Fonte: Elaboração própria dos autores.

Ao serem questionados pelos graduandos qual o tipo de transporte é menos utilizado pelas mulheres se comparado com a quantidade de homens que o utilizam,

os alunos equivocaram-se e responderem que era a bicicleta, pois era a categoria que havia o número menor de meninas.

Foi salientado que para responder esse questionamento devemos analisar também a quantidade de homens que utiliza cada tipo de transporte. Os alunos puderam perceber que o gráfico que respondeu aos questionamentos anteriores não responde, de imediato, ao novo questionamento, chegando a levá-los a cometer equívocos por causa da representação. Os alunos notaram que se tratava agora de uma relação de proporcionalidade e por isso sugeriram aos graduandos que fosse plotado um gráfico de colunas empilhado, onde cada coluna mostrasse o percentual de homens e mulheres que utilizavam cada tipo de transporte (Gráfico 2).

Com esse novo gráfico, os estudantes concluíram que essa opção de representação facilitou a interpretação dos dados e puderam concluir que o tipo de transporte menos utilizado pelas mulheres se comparado com a quantidade de homens que o utilizam não é a bicicleta e sim o ônibus.

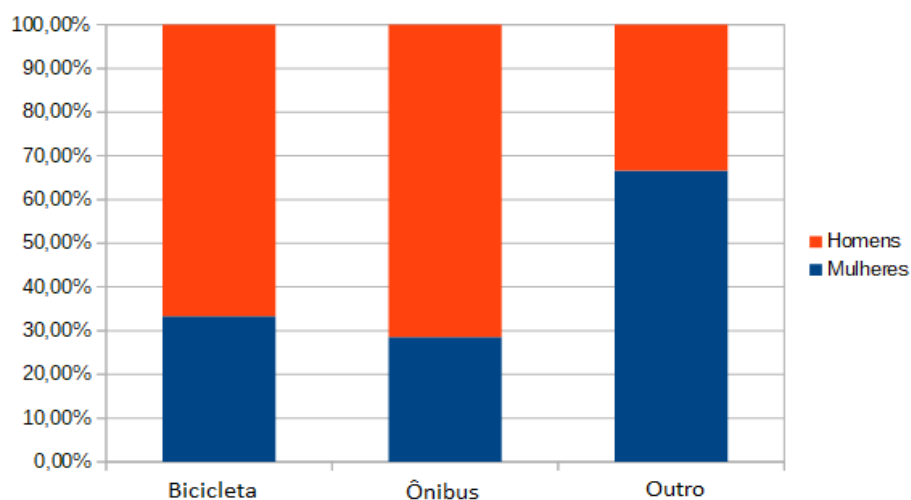


Gráfico 2: Gráfico de colunas empilhado que relaciona as variáveis sexo e transporte. Fonte: Elaboração própria dos autores.

Em seguida, os alunos sugeriram relacionar o peso e a altura. Os graduandos destacaram que é possível combinar esses dois dados, e construir um gráfico que relaciona o número de alunos e o Índice de Massa Corporal (IMC), que pode ser obtido se pegarmos o valor do peso (kg) e dividirmos pelo quadrado da altura (m). Como o IMC é uma variável quantitativa contínua, podemos utilizar um histograma (Gráfico 3), que é um gráfico de colunas justapostas que pode ser utilizado

representar dados contínuos ou uma variável discreta, quando esta apresentar muitos valores distintos. Nesse caso, agrupamos estes dados em classes e informamos a amplitude dessas classes no eixo horizontal. A amplitude adotada foi baseada na classificação definida pela Organização Mundial de Saúde (OMS), que prevê em quais valores de IMC a pessoa está abaixo do peso, no peso normal ou se a pessoa está acima do peso.

Os alunos notaram que esse gráfico pode responder perguntas como qual intervalo de peso temos mais alunos e em qual intervalo de peso temos menos alunos, salientando que em uma distribuição neste formato, não estamos interessados nos valores individuais, mas sim no conjunto das respostas, que pode ser caracterizado por poucos números que quantificam características importantes. Os graduandos destacaram que apesar de não estarmos interessados em valores individuais, precisamos agrupar os dados em grupos que possuam características similares.

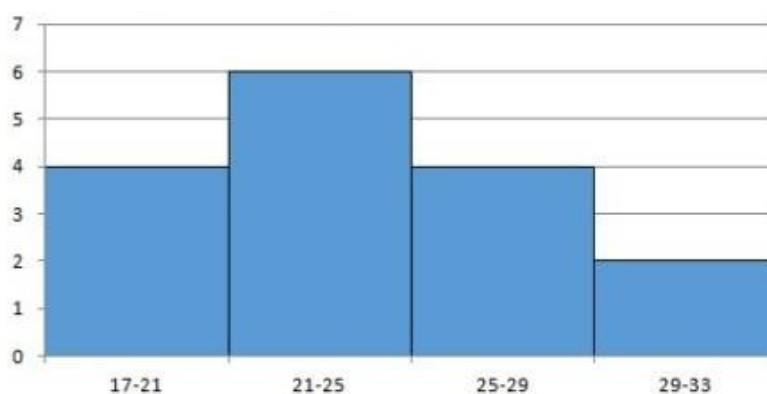


Gráfico 3: Histograma que representa as classes de IMC dos alunos. Fonte: Elaboração própria dos autores.

Os alunos foram questionados como poderia ser feito se quiséssemos analisar o quanto um determinado grupo de dados pode ser afetado por outro grupo de dados, e se, a partir da matriz de dados, é possível intuir que dois dados quantitativos podem estar correlacionados. Os graduandos guiaram os estudantes a intuir que quanto mais alta uma pessoa é, maior será o número do sapato que essa pessoa calça. Nesse instante, foi plotado um gráfico de dispersão (Gráfico 4), que relaciona a altura com o número do sapato.

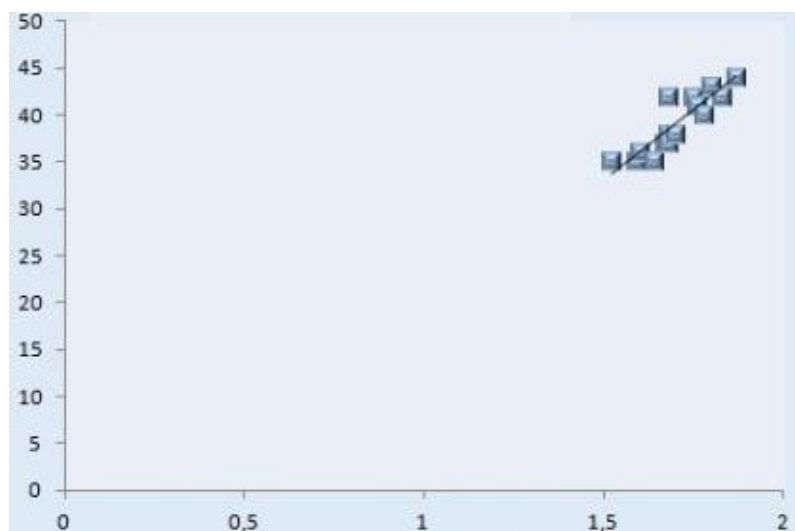


Gráfico 4: Gráfico de dispersão que relaciona as variáveis sexo e transporte. Fonte: Elaboração própria dos autores.

Os alunos puderam verificar que os marcadores estão próximos a formar uma linha reta no gráfico de dispersão, o que indica que as duas variáveis possuem uma alta correlação. Se os marcadores estiverem igualmente distribuídos no gráfico de dispersão, indicaria que a correlação é baixa, ou zero. Foi salientado aos alunos que os gráficos de dispersão podem ser utilizados, por exemplo, se tivéssemos um aplicativo e quiséssemos saber se a faixa etária do público que utiliza o aplicativo tem relação com a quantidade de horas que eles os utilizam.

Outras variáveis e tipos de gráficos foram explorados, como por exemplo o gráfico de setores, no qual a variável em estudo é projetada num círculo, de raio arbitrário, dividido em setores com áreas proporcionais às frequências das suas categorias. Os alunos puderam concluir que o mesmo é utilizado em situações em que o número de categorias não é grande e não obedecem a alguma ordem específica.

Considerações finais

É papel dos professores auxiliarem os alunos a desenvolverem habilidades de assimilação rápida e crítica de informações, sendo capazes de resolver e propor problemas em equipe (BRASIL, 1997, p. 67). No decorrer da oficina, procurou-se estimular o desenvolvimento de tais habilidades, afinal ao utilizar dados reais, no caso as informações que foram coletadas por meio do questionário, objetiva-se que os alunos se identifiquem com as mesmas e sejam capazes de relacioná-las, analisá-las e

interpretá-las, gerando uma melhor compreensão dos conceitos estatísticos (VEIA, L.; BROCARD, J. e PONTE, J.P, 2004).

Os alunos perceberam que apesar dos gráficos fornecerem menos detalhes da amostra se comparado com a matriz de dados, em algumas situações, utilizá-los pode gerar ganhos na compreensão de determinados aspectos, sendo possível evidenciar informações pontuais que sejam de interesse do pesquisador.

As atividades desenvolvidas durante a oficina permitiram os alunos perceber que os gráficos são recursos visuais importantes para a apresentação de dados, mas que também são capazes de manipular informações, podendo guiar o espectador à conclusões precipitadas. Por isso, na escolha do tipo de gráfico a ser utilizado deve ser levada em consideração a natureza dos dados envolvidos e a informação que se pretende evidenciar.

Assim, conclui-se que a realização da oficina foi significativa para os graduandos que puderam planejar e implementar uma oficina de ensino e também para os estudantes, sugerindo que seria importante aprofundar a temática estudada estendendo o seu desenvolvimento por um período maior de tempo e também para os estudantes da turma participante que puderam estudar certos conteúdos curriculares com uma abordagem distinta daquela utilizada nas aulas.

Referências

ANDRADE, M. M. **Ensino e aprendizagem de estatística por meio da modelagem matemática: uma investigação com o ensino médio**. Dissertação (Mestrado em Educação Matemática) - Universidade Estadual Paulista, Instituto de Geociências e Ciências Exatas. Rio Claro, 2008.

BATANERO, C. **Didáctica de la Estadística**. Granada: Universidad de Granada, 2001.

BEN-ZVI, Dani. Statistical reasoning learning environment. **Em Teia, Revista de Educação Matemática e Tecnológica Iberoamericana**-ISSN: 2177-9309, v. 2, n. 2, 2011.

BRASIL. Orientações Curriculares para o Ensino Médio. Ciências da Natureza, Matemática e suas tecnologias. Brasília: MEC, SEB, 2006.

BRASIL. Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Médio (PCNEM). Brasília: MEC, SEMTEC, 2000.

BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. Parâmetros Curriculares Nacionais: Apresentação dos Temas Transversais, Ética. Brasília: MEC/SEF, p. 15-143, 1997.

ESTEVAM, E. J. G; CYRINO, M. C. C. T. Desenvolvimento profissional de professores em Educação Estatística. *Jornal Internacional de Estudos em Educação Matemática*, v. 9, n. 1, p. 115-150, 2016.

FERREIRA, A. A. O computador no processo de ensino-aprendizagem: Da resistência a sedução. 2004, p. 130. Disponível em: <<http://www.portal.fae.ufmg.br/seer/index.php/trabedu/article/viewFile/330/299>>. Acesso em: 09 ago. 2019.

FERREIRA, P. L. Estatística Descritiva e Inferencial. Faculdade de Economia, Universidade de Coimbra, p. 8., 2005 Disponível em: <<https://estudogeral.sib.uc.pt/bitstream/10316/9961/1/AP200501.pdf>>. Acesso em: 10 ago. 2019.

KENSKI, V. M.; Memória, vivências e tecnologias. In: ENCONTRO NACIONAL DE PRÁTICA DIDÁTICA E PRÁTICA DE ENSINO, 2008, Porto Alegre. Anais. Porto Alegre, RS: EDIPUCRS, p. 751 – 768, 2008.

LOPES, C. A. E. A Probabilidade e a Estatística no Ensino Fundamental: uma análise curricular. Dissertação (Mestrado em Educação Matemática). Unicamp. Campinas, 1998. Disponível em: < <http://repositorio.unicamp.br/jspui/handle/REPOSIP/251036>>. Acesso em: 10 ago. 2019.

MAFUANI, F. Estágio e sua importância para a formação do universitário. Instituto de Ensino superior de Bauru. 2011. Disponível em: <<http://www.iesbpreve.com.br/base.asp?pag=noticiaintegra.asp&IDNoticia=1259>> Acesso em: 12 ago. 2019.

MENDONÇA, L. O.; LOPES, C. E. Modelagem Matemática: um ambiente de aprendizagem para a implementação da Educação Estatística no Ensino Médio. *Bolema - Boletim de Educação Matemática*, Rio Claro (SP), v. 24, n. 40, p.701-724, 2011.

QUEIROZ, G. R. P. C. Processo de Formação de Professores Artistas Reflexivos de Física. *Revista Cedes*. Campinas, v. 22, n.74, p. 97-119, Abril, 2001.

TAVARES, F. G.; LOPES, C. E. Mapeamento Do Uso Do Geogebra No Ensino De Estatística. *REVMAT*, Florianópolis (SC), v.14, Edição Especial Educação Estatística, p.1-20, 2019.

VEIA, L.; BROCARD, J. e PONTE, J.P. Uma tarefa de investigação em organização e tratamento de dados no 1º ciclo: realização da tarefa e reflexão da professora. In: Martinho, M.H, Tomás Ferreira, R.A, Boavida, A.M e Menezes, L (org) Atas do XXV Seminário de Investigação em Educação Matemática. Braga: APM, p. 229-242, 2004.

UMA METODOLOGIA ALTERNATIVA PARA A PRÁTICA DO PRIMEIRO ESTÁGIO: O USO DE JOGOS NO ENSINO DE MATEMÁTICA

Leonardo Pospichil Lima Neto¹
Lisandro Bitencourt Machado²

Introdução

O estágio Supervisionado ao Ensino de Matemática I é o primeiro contato dos acadêmicos da Licenciatura em Matemática com a docência, e tal disciplina é de extrema importância, pois é neste momento que efetivamente ocorre o contato com a prática docente. Neste momento que se vivencia os desafios e as realizações de ser professor.

Desde o início da caminhada escolar, observamos aulas de matemática engessadas, sem espaço para os estudantes interagirem, tanto com o professor quanto com seus colegas, desta forma, retraindo a curiosidade e podendo as hipóteses. Na graduação, ocorre a oportunidade de quebrar esse paradigma, buscando-se criar aulas mais dinâmicas e mais livres para os alunos.

No processo de elaboração das aulas, foram pesquisadas diversas tendências e metodologias de ensino, entre elas, resolução de problemas e jogos. Essas tendências de ensino buscam inverter o modelo de aulas tradicionais, no qual o professor é o centro de processo de ensino e aprendizado. A proposta faz com que os alunos se tornem o centro desse processo, tornando-os protagonistas da sua própria aprendizagem. Outro ponto importante no planejamento do estágio, e alinhado com o objetivo de criar aulas mais dinâmicas está a escolha de dividir os alunos em grupos para eles trabalharem, buscando que os mesmos tenham mais interação, gerando dinamismo nas aulas.

¹ Graduando em Matemática. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul – Campus Osório. leonators1@gmail.com.

² Licenciado em Matemática (FACOS), Mestre em Ensino de Ciências e Matemática (ULBRA). Docente do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul – Campus Osório lisandro.machado@osorio.ifrs.edu.br

Echeverría (1998), aborda a importância da resolução de problemas, bem como, a necessidade de um problema ser desafiador ao aluno e Guzmán (2007), por sua vez, traz um modelo de apresentação das aulas conforme a referida tendência de ensino. Grando (1995) apresenta o jogo como possibilidade para uma maior socialização, e como por consequência o desenvolvimento de conceitos e habilidades, além de o fomento do raciocínio lógico, dedutivo e senso crítico. Para Fiorentini e Miorim (1990), o jogo pode iniciar a aula despertando o interesse dos alunos ou à finalizar como um método de fixar o conhecimento adquirido, funcionando como catalisador no processo de ensino e aprendizagem.

Este trabalho busca apresentar a experiência do autor na prática do seu primeiro estágio, como também as metodologias e reflexões sobre os seus resultados.

Preparação para a prática docente

Em um primeiro momento o professor titular da turma propiciou ao acadêmico liberdade para desenvolver o seu trabalho durante o período de estágio, o que possibilitou o uso de metodologias pouco usuais na escola. As metodologias escolhidas para o desenvolvimento do estágio foram baseadas em jogos matemáticos e resolução de problemas.

Tais metodologias foram escolhidas a fim de fomentar uma série de competências dos alunos, entre elas:

- Criatividade;
- Criticidade;
- Raciocínio lógico, indutivo e dedutivo;
- Capacidade de se adaptar a diversas situações.

Outro ponto importante destacado é a escolha do autor em separar os alunos em quartetos, que foram mantidos assim durante todo o período de estágio. Tal escolha buscou estimular a cooperatividade e a coletividade dos mesmos.

Metodologia

Em um método de ensino onde utiliza-se um problema como ponto de partida para o ensino de matemática, alunos e professores têm papéis distintos do que nas aulas tradicionais. O aluno se torna o centro da sua aprendizagem, e o professor assume um papel de mediador no processo de ensino-aprendizagem dos estudantes.

Segundo Echeverría, “Para que possamos falar da existência de um problema, a pessoa que está resolvendo essa tarefa precisa encontrar alguma dificuldade que a obrigue a questionar-se sobre qual seria o caminho que precisava para seguir para alcançar a meta.” (ECHEVERRÍA, 1998, p. 48). O problema tem que ser desafiador para o aluno, fazendo com que o discente se force a encontrar métodos para resolver o problema proposto.

Pesquisadores como Schroeder e Lester apresentam três modos distintos de como abordar a resolução de problemas:

1. **Ensinar sobre resolução de problemas:** O professor segue o modelo proposto por Polya (1887), que segue quatro passos:
 - a. Compreender o problema;
 - b. Elaborar um plano para resolvê-lo;
 - c. Executar o plano elaborado;
 - d. Verificar o resultado obtido.

Quando o professor ensina pelo método de Polya, ela indica o caminho através de muitas perguntas, fazendo com que, de certa forma, que o aluno tenha um pensamento um pouco mais crítico sobre o assunto.

2. **Ensinar para resolução de problemas:** Nesta corrente de pensamento, as ações do professor baseiam-se em direcionar o aluno para a aplicação da matemática. Neste caso, o professor deve orientar os alunos à como utilizar o conhecimento recebido para a aplicação no problema proposto. Esta forma de ensino da matemática busca que o aluno encontre maneiras criativas de

utilizar seu conhecimento para a utilização no seu dia a dia. Segundo Guzmán (2007) a forma de apresentação de um conteúdo matemático baseado na Resolução de Problemas deve seguir do seguinte modo:

- Proposta da situação problema do qual surge o tema (baseado na história, aplicações, modelos, jogos...)
- Manipulação autônoma pelos estudantes
- Familiarização com a sua situação e suas dificuldades
- Ensaaios diversos pelos estudantes
- Ferramentas elaboradas ao longo da história (conteúdos motivadores)
- Eleições de estratégias
- Abordagem e resolução dos problemas
- Caminho crítico (reflexão sobre o processo)
- Consolidação formalizada (se conveniente)
- Generalização - Novos problemas
- Possíveis transferências de resultados, de métodos, de ideias... (p. 36 e 37)

- 3. Ensinar via resolução de problema:** Nesta linha de pensamento, o professor deve utilizar o problema como ponto de partida para a construção do conhecimento do aluno. Desta maneira, o professor se tornará mediador no processo de ensino-aprendizagem, possibilitando ao aluno participação ativa na aula e na construção do seu próprio conhecimento.

No método de resolução de problemas considera-se que essa abordagem de ensino representa uma maneira eficaz de dar significado ao processo de ensino-aprendizagem da Matemática pelo uso de problemas como ponto de partida para iniciar um novo conteúdo, visto propiciar ao estudante uma participação ativa na construção do conhecimento matemático (BRASIL, 1998).

A resolução de problemas possibilita um acesso mais democrático do conhecimento, já que trabalha juntamente com os conhecimentos prévios dos alunos. Neste sentido:

A solução de problemas baseia-se na apresentação de situações abertas e sugestivas que exijam dos alunos uma atitude ativa ou um esforço para buscar suas próprias respostas, seu próprio conhecimento. O ensino baseado na solução de problemas pressupõe promover nos alunos o domínio de procedimentos, assim como a utilização dos conhecimentos disponíveis, para dar resposta a situações variáveis e diferentes. Assim ensinar os alunos a resolver problemas supõe dotá-los da capacidade de aprender a aprender, no sentido de habituá-los a encontrar por si mesmos respostas às perguntas que os inquietam ou que precisam responder, ao invés de esperar uma resposta já elaborada por outros (...) (POZO; ECHEVERRÍA, 1988, p. 09).

Sternberg (2000) considera que a atividade de resolução de problemas exige elaboração de estratégias, criatividade e deve estar de acordo com a experiência e o saber do aluno, pois a busca pela resposta não se dá do mesmo modo para todos os envolvidos na questão.

Uma realidade nos dias de hoje é um ensino de matemática descontextualizado e muito fragmentado, o que propicia um aprendizado baseado em memorização e repetição, dado que além disso, gera uma falta de interesse por parte dos alunos, distanciando o conhecimento de um aprendizado significativo para os alunos, que propicie a reflexão, criatividade e criticidade. Neste sentido, os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN's) salientam:

(...) o ensino de Matemática prestará sua contribuição à medida que forem exploradas metodologias que priorizem a criação de estratégias, a comprovação, a justificativa, a argumentação, o espírito crítico, e favoreçam a criatividade, o trabalho coletivo, a iniciativa pessoal e a autonomia advinda do desenvolvimento da confiança na própria capacidade de conhecer e enfrentar desafios. (BRASIL, 1998, p.26)

Nesse contexto, surgem tendências relacionadas com diferentes abordagens para o ensino de Matemática, dentre elas, a segunda corrente metodológica para este projeto de estágio, é o uso de jogos matemáticos.

Definir o que é jogo não é uma tarefa muito simples, tendo em vista que pode-se obter diversas interpretações. Aurélio (2002) define jogo como “Qualquer atividade recreativa que tem por finalidade entreter, divertir ou distrair; brincadeira, entretenimento, folguedo”. Contudo, sabemos que além de entretenimento, o jogo também possibilita socialização e tem por consequência o desenvolvimento de

habilidades e de conceitos. Grandó ressalta que “[...] a busca pela definição poderia limitar seu próprio conceito” (GRANDÓ, 1995, p.33).

De acordo com Miorim e Fiorentini (1990, p.7), os jogos “[...] podem vir no início de um novo conteúdo com a finalidade de despertar o interesse da criança ou no final com o intuito de fixar a aprendizagem e reforçar o desenvolvimento de atitudes e habilidades”. Desta forma, o jogo pode ser um facilitador no processo de ensino-aprendizagem, com diversas possibilidades, como construção de conceitos e memorização de processos. Neste sentido corrobora Grandó (2000)

As posturas, atitudes e emoções demonstradas pelas crianças, enquanto se joga, são as mesmas desejadas na aquisição do conhecimento escolar. Espera-se um aluno participativo, envolvido na atividade de ensino, concentrado, atento, que elabore hipóteses sobre o que interage, que estabeleça soluções alternativas e variadas, que se organize segundo algumas normas e regras e, finalmente, que saiba comunicar o que pensa, as estratégias de solução de seus problemas.

Neste sentido, evidencia-se a potencialidade dos jogos no ensino de matemática, potencializada pela ludicidade dos jogos, que motiva e envolve os estudantes, tirando os mesmo de uma zona de passividade gerada pelas aulas tradicionais, onde a transmissão de conhecimento e memorização é priorizada.

Uma das competências importantes a serem desenvolvidas no ensino da Matemática refere-se à capacidade de resolver problemas, conforme enfatiza a segunda versão da Base Nacional Curricular Comum (BNCC) “[...] o conceito em foco deve ser trabalhado por meio da resolução de problemas [...]” (BRASIL, 2016a, p.131). Uma forma de apresentar situações problema é por meio de jogos, pois neles há uma mudança constante de acordo com andamento do jogo, demandando uma reflexão dos alunos, em busca de novas estratégias para vencer a partida.

No jogo é necessário elaborar e testar estratégias, levantar hipóteses, deduzir a maneira mais fácil de chegar ao objetivo e refletir as suas ações e as de seu oponente. Outra etapa importante é o registro e análise de cada etapa do jogo.

Desta forma, jogos são considerados uma maneira de possibilitar a elaboração de um pensamento crítico e coletivo, da mesma forma que fomenta um pensamento

lógico, dedutivo e indutivo. Sendo assim, a sua utilização pode levar os estudantes a desenvolver a habilidade de pensar em diversas possibilidades para a resolução de uma determinada situação.

Prática docente

O primeiro contato do professor estagiário com a turma se deu com a apresentação do professor titular, onde os alunos já esperavam o início do período de regência do professor estagiário, pois foi informado aos mesmos o início das aulas no período de observação. Durante esse primeiro contato, o professor se apresentou formalmente, expondo as metodologias e a maneira que as aulas iriam transcorrer.

A primeira atividade tinha por objetivo dividir os alunos em grupos, através de uma dinâmica, onde o professor solicitou que eles fechassem os olhos. Neste momento o professor contou uma história, e enquanto a contava, colocou etiquetas coloridas nas testas dos alunos. Estas etiquetas definiram os grupos, que já haviam sido selecionados pelo professor. A história contava que eles iriam fazer um cruzeiro com um grupo de três amigos, mas em meio a viagem o cruzeiro começou a naufragar. Os alunos tinham cinco minutos para se reagruparem, sem falar nenhuma palavra. No primeiro momento era esperado que eles não conseguissem realizar a atividade sem conversar, contudo, após alguns minutos, alguns conseguiram entender o processo para se reagrupar com os demais.

Ao final da atividade, o professor informou que os mesmos iriam trabalhar nestes grupos até o final do período de estágio. Inicialmente houve certa resistência por parte dos alunos quanto a organização dos grupos, ademais, outro ponto de resistência se deu com a falta de contato deles com a resolução de problemas.

Durante o período de observação e nas primeiras aulas, os alunos apresentavam comportamento mais agitado, com pouco foco no conteúdo estudado. Uma maneira encontrada pelo professor para contornar essa dificuldade foram as aulas com jogos e dinâmicas, fazendo com que focalizassem suas energias nas atividades propostas, para que durante os momentos expositivos, eles se mantivessem mais focados no conteúdo ministrado.

As primeiras aulas tiveram um caráter mais dinâmico, com atividades em grupo e jogos matemáticos. Contudo, é impraticável que todas as aulas tenham este caráter, e logo nas primeiras aulas expositivas os alunos questionaram o professor quanto ao “jogo da aula”.

A escolha do professor em utilizar jogos e dinâmicas nas aulas mostrou resultado quando, ao longo do período de estágio os alunos se adaptaram a metodologia proposta, balanceando a agitação das aulas com jogos e dinâmicas com a calma de uma aula expositiva.

Considerações finais

Ao chegar ao final do período de estágio pode-se notar (notou o que sobre os resultados?) os resultados planejados no projeto. Dentro dos aspectos planejados para este período de estágio, é possível ressaltar alguns pontos importantes. O primeiro ponto a se ressaltar é o objetivo de fomentar a coletividade e cooperatividade entre os alunos, através do trabalho em grupo desenvolvido durante todo o período de estágio. Outro ponto positivo evidenciado é o fomento ao raciocínio lógico e a ludicidade dos alunos, por meio de aplicação de jogos e atividades dinâmicas com os mesmos.

Fica evidente que eles conseguiram conviver e se ajudar conforme o tempo de convívio que o grupo foi passando. Os grupos apresentaram resistência no início do período de estágio, entretanto, com o tempo, a convivência se tornou harmoniosa e laços de amizade foram criados e reforçados.

O período de estágio foi um momento de grande aprendizado para o professor estagiário, que pode vivenciar na docência, suas inseguranças, seus momentos de descontração, o desenvolvimento dos alunos e seu próprio desenvolvimento como professor.

A aplicação de jogos foi de grande valia, pois isso chamou a atenção dos alunos para as aulas do professor estagiário, rompendo com a metodologia tradicional utilizada nas aulas de matemática. Os jogos trouxeram uma nova dinâmica para a sala de aula, ao mesmo tempo em que desenvolvia o raciocínio lógico e adaptabilidade.

Juntamente com os jogos, a resolução de problemas fomentou uma criticidade e criatividade na forma de encarar um problema matemático.

As habilidades desenvolvidas através destas metodologias permitiram aos alunos que efetuassem a resolução de problemas nos quais os mesmos não estavam habituado e passaram a serem compreendidos de forma completamente natural, desenvolvendo suas próprias hipóteses de como resolver o problema proposto, com a interferência mínima do professor.

Chegado ao final do período de estágio, foi extremamente recompensador para o professor estagiário ver os alunos com um olhar crítico, efetuando a resolução de cada problema de uma maneira própria e criativa, evidenciando as potencialidades e individualidade de cada um, ao mesmo tempo em eles trabalham em conjunto, como grupo unido, com laços fortalecidos e com a coletividade desenvolvida.

Referências

AURÉLIO, O **mini dicionário da língua portuguesa**. 4ª edição - Rio de Janeiro, 2002.

BRASIL. **Base Nacional Curricular Comum**. Brasília: MEC, 2016.

BRASIL. MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. SECRETARIA DE EDUCAÇÃO BÁSICA. **Parâmetros Curriculares Nacionais, Terceiro e Quarto Ciclos do Ensino Fundamental**. Brasília (DF): MEC/ SEF, 1998.

ECHVERRÍA, M. D. P. **A solução de problemas em matemática**. In: POZO, J. I. (org.). *A solução de problemas: aprender a resolver, resolver para aprender*. Porto Alegre: ArtMed, 1998, p. 44-65.

GRANDO, R.C. **O Conhecimento Matemático e o Uso de Jogos na Sala de Aula**. 2000. 239f. Tese (Doutorado), Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2000.

MIORIM, M. A., FIORENTINI, D. **Uma reflexão sobre o uso de materiais concretos e jogos no Ensino da Matemática**. Boletim da SBEM-SP, São Paulo, v. 4, n. 7, p. 5-10, 1990.

POLYA, G. **A arte de resolver problemas: um novo aspecto do método matemático**. Rio de Janeiro: Interciência, 1978

SCHROEDER, T. L.; LESTER JR, F. K. **Developing understanding in mathematics via problem solving**. In: TRAFTON, P. R.; SHULTE, A. P. *New Directions for Elementary School Mathematics*. Reston: NCTM, 1989. p. 3142-3153.

STERNBERG, R. J. **Psicologia cognitiva**. Tradução de Maria Regina Borges Osório. Porto Alegre: ArtMed, 2000.

LABORATÓRIO DE ENSINO DE MATEMÁTICA: UM AMBIENTE FOMENTADOR NO PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM

Tainara Lima da Silva¹
Leonardo Pospichil Lima Neto²
Lisandro Bitencourt Machado³
Ednei Luís Becher⁴

Introdução

No ensino de matemática, uma das principais preocupações é com a eficácia do ensino e da aprendizagem, e neste viés, o laboratório de ensino de matemática pode ser um aliado, oferecendo novas possibilidades no que se refere a construção do conhecimento matemático. O que pode acontecer através da disponibilização de materiais e também de metodologias que possam potencializar os processos de ensino e de aprendizagem vivenciando neste espaço experiência que potencializem o seu aprendizado.

Assim, o presente trabalho busca apontar a importância e os objetivos do laboratório de ensino de Matemática tanto para o aluno da Educação Básica quanto para os estudantes em processo de formação inicial na graduação de Licenciatura em Matemática. Além de apresentar atividades desenvolvidas no Laboratório de Ensino de Matemática do IFRS – *Campus Osório*.

O que é o Laboratório de Ensino de Matemática?

O Laboratório de Ensino de Matemática (LEM), é um ambiente que proporciona o acesso e estrutura física adequadas para que estudantes e professores

¹ Graduanda em Matemática. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do RS – Campus Osório. tailimask@gmail.com

² Graduando em Matemática. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do RS – Campus Osório. leonetors1@gmail.com.

³ Mestre em Ensino de Ciências e Matemática (ULBRA). Docente do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do RS. lisandro.machado@osorio.ifrs.edu.br

⁴ Doutor em Ensino de Ciências e Matemática (ULBRA). Docente do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do RS. ednei.becher@osorio.ifrs.edu.br

desenvolvam, elaborem, construam, utilizem e avaliem materiais didáticos e procedimentos metodológicos de ensino, visando potencializar o aprendizado de conceitos matemáticos no Ensino Básico e Superior.

Segundo Silva e Silva (2004) o laboratório de ensino se constitui de um “ambiente de recursos pedagógicos que permite aos professores elaborar e estruturar procedimentos metodológicos úteis, capazes de tornar a prática docente eficaz na compreensão dos princípios básicos matemáticos, que envolvem o ensino-aprendizagem.” (SILVA e SILVA, 2004, p.02).

Para Lorenzato, “o LEM é uma sala-ambiente para estruturar, organizar, planejar e fazer acontecer o pensar matemático, é um espaço para facilitar, tanto ao aluno como ao professor, questionar, conjecturar, procurar, experimentar, analisar e concluir, por fim, aprender a aprender”. (LORENZATO, 2006, p.7).

Na formação docente, uma das principais influências para os estudantes de licenciaturas são os laboratórios. Segundo Lorenzato (2006), os Laboratórios de Ensino de Matemática, quando instalados em instituições de ensino superior, além de incentivar a melhoria da formação inicial e continuada de educadores de matemática, promovendo a integração das ações de ensino, pesquisa e extensão, possibilitam estimular a prática da pesquisa em sala de aula, baseada em uma sólida formação teórica e prática. Além disso, o Laboratório é um espaço viável e adequado para o desenvolvimento de atividades de ensino, pesquisa e extensão relacionadas ao curso de Licenciatura em Matemática.

A implantação do Laboratório de Ensino de Matemática, em todos os níveis de ensino, surgiu da necessidade de criar espaços pedagogicamente adequados para o ensino de Matemática, onde os professores poderiam auxiliar os alunos a superarem suas dificuldades e desenvolverem os conceitos, as habilidades e competências desejadas através do uso de materiais didáticos, definidos como “[...]qualquer instrumento útil ao processo de ensino-aprendizagem” (LORENZATO, 2006, p. 18), e metodologias que pudessem potencializar o ensino e a aprendizagem da Matemática.

Segundo Silva e Silva (2004) as atividades laboratoriais são muito oportunas para conseguir uma melhor qualidade na aprendizagem da Matemática referente à construção do conhecimento. Isso porque, um espaço adequado onde o professor

dispõe de materiais e de uma boa estrutura física para o desenvolvimento de metodologias adequadas pode potencializar tanto as práticas de ensino desenvolvidas pelos professores quanto as possibilidades de aprendizagem. Oportunizando o desenvolvimento da compreensão aprofundada dos conceitos matemáticos e do espírito investigativo.

Visto isto, evidencia-se a importância do LEM, e sua implantação no IFRS – *Campus Osório*, visando-se utilizar das potencialidades do mesmo no processo de ensino e de aprendizagem dos alunos do ensino médio integrado, a na formação inicial dos docentes de Licenciatura em Matemática.

Objetivos do Laboratório de Ensino de Matemática

Dentre os objetivos do LEM do IFRS *Campus Osório*, pode-se destacar:

- Oferecer infraestrutura adequada para o desenvolvimento de atividades acadêmicas, oportunizando discussões teóricas e práticas pertinentes ao processo de formação inicial dos graduandos do curso de Licenciatura em Matemática;
- Proporcionar aos docentes e discentes do curso de Licenciatura em Matemática um espaço propício ao desenvolvimento e uso de materiais didáticos;
- Favorecer o processo de ensino e de aprendizagem das disciplinas de Matemática e outras correlacionadas em todos os cursos do IFRS – *Campus Osório*;
- Apoiar ações de ensino, pesquisa e extensão relacionadas ao curso de Licenciatura em Matemática;
- Constituir-se como um espaço de referência para a realização de projetos institucionais relacionados a formação de professores de Matemática.

Atividades desenvolvidas

No LEM do IFRS – *Campus Osório*, são desenvolvidas disciplinas de cunho pedagógico no curso de Licenciatura em Matemática, tais como as disciplinas de Didática; Laboratório de Ensino de Matemática; Seminário para o Ensino de Matemática; disciplinas de Estágio Supervisionado; entre outras.

Dentre outras atividades desenvolvidas, também se destacam os projetos:

- OBMEP na escola – onde alunos de 8º e 9º ano, e alunos do ensino médio da rede pública realizam a resolução de problema como forma de preparação para a Olimpíada Brasileira de Matemática;
- Atividades do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação a Docência (PIBID);
- Elaboração de sequências de ensino pelos bolsistas do Laboratório de Ensino de Matemática;
- Atividades de monitoria acadêmica – alunos do curso de Licenciatura em Matemática são responsáveis por monitorias de disciplinas dos cursos de Licenciatura em Matemática e outros cursos, onde os mesmos têm a possibilidade de aplicar os conhecimentos adquiridos no decorrer da graduação.

Espaço físico

No LEM há uma variedade de material didático em seu acervo, entre eles há livros didáticos, sólidos geométricos produzidas por alunos, jogos matemáticos, material inclusivo, cartazes com conceitos matemáticos, entre outros. Para propiciar uma maior proximidade entre alunos, as mesas são compridas e próximas entre si.



Imagem 1: Espaço físico do Laboratório de Ensino de Matemática. Fonte: Autores.



Imagem 2: Detalhe das prateleiras do Laboratório de Ensino de Matemática. Fonte: Autores.



Imagem 3: Detalhe de materiais didáticos pertencentes ao Laboratório de Ensino de Matemática. Fonte: Autores.

Considerações finais

O LEM deve possibilitar ao discente uma visão mais ampla e contextualizada de conceitos vistos em sala de aula, permitindo a construção do saber matemático através de materiais didáticos, gerando no aluno certa autonomia no desenvolvimento de seu próprio conhecimento, permitindo também, uma troca de saberes entre os alunos e entre alunos e professor.

Contudo, todo esse processo só será possível se houver dedicação e planejamento do professor, que deve saber quais materiais usar para instigar a percepção dos seus alunos, como abordar o assunto, quais perguntas fazer, quais objetivos, além de tentar prever quais perguntas serão feitas por parte dos alunos. (RODRIGUES, ABREU e AMBROSIO, 2016, p.04).

Por isso se faz necessário que o professor saiba utilizar corretamente o laboratório, evitando, assim, seu uso pelo uso. Para tal, na formação de professores, se faz necessário o estudo e preparação da utilização de materiais manipuláveis antes de aplicá-los em alunos no laboratório de matemática. (ANTONIO; ANDRADE, 2011; RODRIGUES; ABREU; AMBROSIO, 2016; SANTOS; GUALANDI, 2016).

Portanto, quando utilizado com o seu propósito, o LEM se torna um espaço de várias possibilidades, evidenciando sua importância tanto para os alunos quanto para os professores, permitindo a troca de ideias, experiências e conhecimentos entre discentes e docentes, propiciando aos estudantes de Licenciatura em Matemática conhecimentos fundamentados e saberes importantes para o exercício da docência com uma formação profissional mais dinâmica e sólida.

Referências

ANTONIO, F. de C. ANDRADE, S. V. R. de. **A importância do Laboratório de Ensino Aprendizagem de Matemática.** Disponível em: <https://ciaem-redumate.org/ocs/index.php/xiii_ciaem/xiii_ciaem/paper/viewFile/2103/705>. Acesso em: 21 maio 2019.

LORENZATO, S. **O laboratório de ensino de matemática na formação de professores.** Autores Associados, 2006.

RODRIGUES, P. F. C. ABREU, L. A. de F. AMBROSIO, R. de J. **A Importância da Utilização do Laboratório de Matemática como Facilitador da Aprendizagem: Uma Proposta no IFF – Campos Centro.** Disponível em: <http://www.sbemrasil.org.br/enem2016anais/pdf/5545_3435_ID.pdf>. Acesso em: 22 maio 2019.

SANTOS, R. C. dos. GUALANDI, J. H. **Laboratório de Ensino de Matemática: O uso de Materiais Manipuláveis na Formação Continuada dos Professores.** Disponível em: <http://www.sbem.com.br/enem2016/anais/pdf/5490_2562_ID.pdf>. Acesso em: 20 maio 2019.

SILVA, R. C. da. SILVA, J. R. da. **O Papel do Laboratório no Ensino de Matemática.** Disponível em: <<http://www.sbem.com.br/files/viii/pdf/07/RE75541815487.pdf>>. Acesso em: 20 maio 2019.

UM ESTUDO SOBRE NÚMEROS RACIONAIS

Tiago Belloli Agliardi¹
Aline Silva De Bona²

Introdução

Vivemos um momento em que a educação é atravessada por aspirações neoliberais. A nova Base Nacional Comum Curricular é uma forma de restringir os direitos de educação a um determinado público. Essa política que nos foi imposta é excludente e torna um direito fundamental algo negado. Falar de educação e em especial neste estudo, educação matemática, nesse sentido, não permite neutralidade, mas sim necessita de um posicionamento, pois para Freire (1996) a tarefa de educar possui cunho político. Nesse texto que é resultado de uma pesquisa desenvolvida no curso de Pós-graduação em Educação Básica e Profissional do IFRS/Osório buscou-se investigar como os alunos de uma turma do 2º ano do Ensino Médio de uma escola Estadual do Litoral Norte do RS, compreendem os números racionais, conteúdo que tem sua inserção nos anos iniciais do Ensino Fundamental e que acompanha os estudantes até o Ensino Médio, indo além, se fazendo presente em situações cotidianas no decorrer da vida.

A partir de nossas vivências como alunos, é possível destacar que o ensino de exatas é mecânico, muitos conteúdos são apresentados e cobrados através de listas de exercícios, que muitas vezes, não geram uma compreensão do aluno, mas sim, um ato repetitivo para avançar etapas de sua escolarização. Passando essas fases, esses “ensinamentos” são esquecidos, pois, não fizeram sentido e nem agregaram significado a vida dos alunos.

Assim, através deste estudo a problemática girou em torno de como está a percepção dos alunos em relação a este conteúdo. Para tanto, foi necessário contextualizar a temática utilizando estudos já realizados no meio acadêmico, análise

¹ Pós-Graduando em Educação Básica e Profissional (IFRS – Campus Osório). Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do RS – Campus Osório. tiagobelloliagliardi@hotmail.com.

² Docente do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do RS – Campus Osório. aline.bona@osorio.ifrs.edu.br.

dos livros didáticos e uma base teórica de educadores matemáticos, PCN's e Paulo Freire. Na análise de dados os conhecimentos dos alunos foram coletados através de questionários e entrevistas e discutidos a partir do aporte teórico construído.

Discussão

O conteúdo aqui discutido é o de números racionais, conhecido por muitos como frações, mas que também se estende a porcentagens e números com vírgula. Dante (2015) entende que eles são a representação das partes de um todo. Os Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino da Matemática apontam para um ensino contextualizado, buscando a construção de significado.

Há um entendimento de que a matemática recebe mais consideração do que outras disciplinas do currículo. Com base na pesquisa realizada é possível dizer que a matemática participa do cotidiano das pessoas de diversas formas, descontos, parcelamentos em compras, enfim em uma infinidade de momentos. (AGLIARDI, 2019). O problema está na negação das pessoas em relação às exatas por não conhecê-la de maneira contextualizada em suas realidades. Isso transparece nos altos índices de retenção e até mesmo de evasão escolar, sendo considerada a Matemática uma disciplina que exclui muitos alunos da escola.

Se for mais bem contextualizada, com conceitos construídos a partir da prática, levando em conta os conhecimentos e as vivências dos alunos, a matemática pode fazer sentido e deixar de ser tão temida ou evitada pelas pessoas.

Na compreensão de Althusser (1969) a escola atua como Aparelho Ideológico de Estado e D'Ambrósio (2012) compara o contexto escolar ao chão da fábrica, enxergando a escola como um local de treinamento para a realização de tarefas. Os PCN's apontam para muitas barreiras e dificuldades a serem superadas para que haja uma mudança significativa no ensino de Matemática. Uma delas é a utilização do livro didático. Ele não é de todo ruim e não pode ser posto de lado. Deve ser utilizado como uma das ferramentas disponíveis, porém não deve ser o único recurso do professor.

Freire (1996) percebe na educação uma forma de emancipação dos sujeitos, que a partir dela se tornam conscientes do mundo em que vivem. Os conhecimentos matemáticos podem ter esse caráter, visando uma maior autonomia no dia a dia das pessoas.

A partir de uma análise de alguns livros didáticos disponíveis em uma escola municipal do Litoral Norte ficou perceptível o material que está disposto para os professores. Observando os exemplares que contemplavam todo o ensino fundamental no que tange o ensino de matemática e de números racionais, é fato que o ensino está compartimentado e que os conteúdos não se relacionam, sendo apresentado um exemplo e muitos exercícios para o treino dos alunos.

A partir dos estudos já realizados encontrados tanto na internet como em livros publicados essa hipótese foi reforçada. Falta uma melhor contextualização e construção de conceitos para que a matemática seja de fato aprendida.

Metodologia

Com problema, objetivos e mostra definidos, o estudo encontrou na metodologia do grupo focal a melhor forma de coleta e análise. Caracterizando-se por ser qualitativa, onde os resultados são analisados para além dos números, através da interpretação, as ferramentas escolhidas para coleta foram a aplicação de um questionário em uma turma e após os resultados, foram realizadas algumas entrevistas. O questionário abordou as diferentes formas de apresentação dos números racionais. E as entrevistas tentaram descobrir mais a fundo o raciocínio de alguns alunos para chegar às respostas e também como é a relação deles com este conteúdo.

A coleta de dados ocorreu no segundo semestre de 2018, com 25 alunos de uma turma do 2º ano do Ensino Médio. As questões cobravam conteúdos básicos aprendidos no Ensino Fundamental, sendo acessível para todos responderem. Nas respostas devolvidas muitos alunos utilizaram a regra de três para as resoluções ou marcaram uma alternativa e escreveram “chutei”. Na monografia e no capítulo publicado sobre a pesquisa foi feita uma análise das resoluções de cada questão

proposta aos alunos. Aqui tomaremos para análise uma questão em especial. Segue abaixo compilada:

Duas lojas têm o mesmo preço de tabela para um mesmo artigo, e ambas oferecem dois descontos sucessivos ao comprador: um de 20% e 20% e a outra, de 30% e 10%. Na escolha da melhor opção, um comprador obterá sobre o preço de tabela um ganho de:

- a) 34%
- b) 36%
- c) 37%
- d) 39%
- e) 40%

Essa questão obteve apenas um acerto. O restante dos alunos apenas somou os percentuais marcando a alternativa que continha esse resultado. Pensando na sua aplicação hoje, seria interessante trocar os percentuais para dois descontos sucessivos de 50%, possibilitando uma maior reflexão dos alunos e problematizando essa questão de descontos que se faz presente no dia a dia de todos.

Nas entrevistas o pesquisador abordou a questão, perguntando como tinham chegado ao resultado que marcaram nas alternativas. Um dos alunos explicou seu raciocínio e mesmo o pesquisador tentando auxiliá-lo na compreensão ele não conseguiu entender o problema.

A maioria dos alunos respondeu não gostar do conteúdo de números racionais e admitiu ter dificuldades em matemática. Eles conhecem o conteúdo, mas afirmam não gostar. A partir dos exercícios propostos foi possível perceber que talvez a dificuldade deles não esteja nos números racionais, mas sim numa aprendizagem fragmentada em relação a matemática básica.

Considerações Finais

A partir deste estudo, que possibilitou o mapeamento da percepção dos alunos de uma turma do 2º ano do Ensino Médio acerca do conteúdo de números racionais, é possível dizer que esses alunos sabem o conteúdo. Porém, de maneira fragmentada e descontextualizada, isso pode ser em decorrência do uso excessivo do livro didático pelos professores. Os alunos possuem dificuldades na matemática básica. Isso acarreta muitas dificuldades nos conteúdos aplicados no Ensino Médio.

Considerando nosso contexto atual, em tempos de implementação da nova BNCC, é possível dizer que o ensino tende a piorar. A pesquisa respondeu ao seu questionamento inicial e alcançou os objetivos propostos. Contudo, além disso, o que fica são muitos questionamentos e um campo aberto para muitos outros estudos.

Na visão Freriana (1996) o professor tem a dimensão de pesquisador, pois através de sua prática ensina e aprende, mediando os alunos em suas aprendizagens. A matemática precisa ser encarada como ferramenta emancipatória, afinal, se faz presente no dia a dia em várias situações. O ensino deve ser relacionado e contextualizado com o cotidiano para que os alunos realmente aprendam de forma significativa, em um processo que auxilie as pessoas para além da escola, em suas vidas.

Referências

AGLIARDI, Tiago Belloli. **Trabalhando com números racionais a partir da perspectiva de uma turma de 2º ano do ensino médio**. Osório, RS, 2019. 59 f. TCC (Especialização em Educação Básica Profissional) - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul, Campus Osório, 2019.

ALTHUSSER, Louis. **Ideologia e Aparelhos Ideológicos de Estado**. Lisboa: Martins Fontes, 1969.

ASCHIDAMINI, Ione Maria. SAUPE, Rosita. Grupo Focal Estratégia Metodológica Qualitativa: Um ensaio teórico. **Cogitare Enfermagem**, v.9, n 1, p. 9-14, Curitiba, 2004. Disponível em: <https://revistas.ufpr.br/cogitare/article/view/1700>. Acesso em 15 de nov. 2018.

BRASIL, Ministério da Educação. Governo Federal. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais**, Terceiro e quarto ciclos do ensino fundamental: Matemática. Brasília: MEC/SEF, 1998. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/matematica.pdf>. Acesso em 15 de nov. 2018.

D'AMBROSIO, Ubiratan. **Educação Matemática: Da teoria à prática**. Campinas, SP: Papirus, 2012.

D'AMBROSIO, Ubiratan. **Da realidade à ação: Reflexões sobre educação e matemática**. São Paulo: Summus, 1986.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da autonomia: Saberes necessários à prática educativa**. São Paulo: Paz e Terra, 1996.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia do Oprimido**. Rio de Janeiro/São Paulo: Paz e Terra, 2019.

Educação II – Ciências Humanas

A IMPORTÂNCIA DO CONCEITO DE RELACIONAMENTO INTERPESSOAL NO PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO TECNÓLOGO EM PROCESSOS GERENCIAIS DO INSTITUTO FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL

Claudia Simone Cordeiro Pelissoli¹
Luciano Andreatta Carvalho da Costa²

Introdução

Este estudo visa discutir a importância do conceito de Relacionamento Interpessoal estar inserido de forma ampla nos Projetos Pedagógicos do Curso (PPC) Tecnólogo em Processos Gerenciais (TPG) ofertados nos campi do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul (IFRS).

Foi verificado pela autora em estudos anteriores (PELISSOLI, 2016; 2017; BONA, PELISSOLI, 2018; 2019) que este conceito está previsto no perfil do curso e/ou do egresso nos PPCs do TPG de cinco campi do IFRS, o que indica que o curso deve promover o desenvolvimento ou aprimoramento, bem como uma reflexão sobre as vantagens e dificuldades que decorrem das relações entre as pessoas. Que o relacionamento interpessoal é um tema que vem se destacando no mundo do trabalho, pois esta habilidade social contribui para a qualidade de vida no ambiente profissional, para o fluxo das tarefas e alcance dos propósitos. Decorrente de todas estas questões foi construído o projeto de pesquisa do Mestrado Profissional em Educação, que está em andamento. Para este estudo, foi feito um recorte da dissertação, para discutir mais o precisamente o capítulo intitulado: Considerações sobre Relacionamento Interpessoal na Educação.

¹ Graduação em Tecnologia em Processos Gerenciais (IFRS Campus Osório), Especialização em Educação Básica Profissional (IFRS Campus Osório), Mestranda do Mestrado Profissional em Educação na UERGS Unidade Litoral Norte – claudia-pelissoli@uergs.edu.br.

² Graduação em Engenharia Civil (UFRGS), Licenciatura em Matemática (UFRGS), Especialização em Edificações (PUCRS), Mestrado em Engenharia Civil (UFRGS) e Doutorado em Engenharia Civil pela UFRGS, no tema da Educação em Engenharia (UFRGS). Docente UERGS Unidade Litoral Norte - luciano-costa@uergs.edu.br.

A partir disso, o problema que delinea este estudo é: Que aspectos ressaltam a importância do conceito de Relacionamento Interpessoal estar presente nos projetos pedagógicos do curso Tecnólogo em Processos Gerenciais?

A motivação para esta análise partiu de leituras para elaboração do referencial teórico da dissertação de mestrado, onde foram feitas reflexões sobre este conceito voltado para a educação de nível superior. O Relacionamento Interpessoal vem se destacando como uma habilidade social que valoriza a atuação profissional não somente na área da administração. Ou seja, ressalta-se a importância da formação técnica aliada à formação das habilidades sociais e humanas, pois entende-se que por meio da educação é possível incentivar um futuro profissional mais humanizado, apropriado de amplos aspectos sociais positivos e/ou conflituosos que permeiam o cotidiano, pois nos relacionamos com pessoas todos os dias. Desta forma, o objetivo desta revisão bibliográfica é apontar aspectos que evidenciem a importância das relações interpessoais, além da formação técnica e profissional. Para isso, construiu-se um estado do conhecimento e aprofundou-se os estudos sobre conceitos relacionados, tais como: habilidade social, assertividade, desempenho social, empatia, competência social, conscientização, interação social, diálogo, talento gerencial, entre outros.

Referencial Teórico

A complexidade da educação brasileira pode ser observada nas publicações que abordam a formação do cidadão e suas responsabilidades. “O governo, as famílias e a sociedade se comprometem com a educação, ou seja, da educação infantil à formação superior, cuja aprendizagem social e emocional complementa a vivência acadêmica” (BRASIL, 2016, p. 35). A autora explica que as Instituições de Ensino Superior (IESs) vêm melhorando seus currículos, reformulando os PPCs da área da administração, observando seu público-alvo e se planejando para atender as demandas dos estudantes, do mercado de trabalho e da comunidade que as rodeiam. São avaliações visando o aprimoramento dos cursos e também das competências que devem ser incentivadas nos programas, visando promover uma educação humanizada por meio de diversificadas práticas pedagógicas.

Algumas universidades no Brasil estão promovendo no currículo a inserção da disciplina de Psicologia das Habilidades Sociais, com foco no desenvolvimento interpessoal dos estudantes, que vem apresentando bons resultados, traduzidos em melhor qualidade na interação com os colegas, professores e familiares. (DEL PRETTE; DEL PRETTE, 1999 apud GERK; CUNHA, 2006).

Também nesta lógica, os Institutos Federais de Educação Profissional, Científica e Tecnológica buscam promover “o compartilhamento real em uma rede multilateral heterogênea e dinâmica, a partir de uma postura dialógica que objetive a reestruturação de laços humanos que, ao longo das últimas décadas, vêm se diluindo” (PACHECO, 2011, p. 22-23). MORIN (2005) explica que a sociedade evoluiu e atingiu graus de bem-estar e de avanço das tecnologias, mas a fragilidade das relações humanas pode promover insensibilidades, as quais devemos procurar entender e não apenas nos espantar.

Brasil (2016) pensa que o currículo pode incentivar o desenvolvimento de capacidades cognitivas (interações com as pessoas e sociedade), que são processos contínuos em constante atualização. A autora ressalta que “Educar pressupõe formar um cidadão mais humano, solidário, consciente para o mundo, para a prática do trabalho e para a vida social” (BRASIL, 2016, p. 37).

Conforme Pacheco (2011, p. 29) “A referência fundamental para a educação profissional e tecnológica é o ser humano e, por isso, o trabalho, como categoria estruturante do ser social, é seu elemento constituinte”. Esta formação acontece constantemente, mediada por experiências e saberes advindos das relações sociais e produtivas.

As instituições profissionais não são predominantemente sistêmicas e nem tampouco há supremacia de máquinas, por isso é importante o desenvolvimento das relações interpessoais. Os questionamentos sobre as competências e habilidades do profissional, direcionaram as IESs a oferecerem programas educacionais focados na reflexão crítica e construtiva, na interação e no desenvolvimento de capacidades interpessoais, além das profissionais para seus estudantes (BRASIL, 2016).

O desempenho social refere-se aos comportamentos num contexto, inclusive as habilidades (e dificuldades) sociais. As habilidades sociais dizem respeito a condutas verbais ou não, empregadas nas situações de relacionamento interpessoal.

A competência social é a capacidade de estruturação das habilidades sociais diante das interações, conforme suas subjetividades pessoais tais como crenças, pensamentos, sentimentos (DEL PRETTE; DEL PRETTE, 2006). A definição de assertividade é alinhada com a de habilidades sociais, pois envolve “a afirmação dos próprios direitos e a expressão de pensamentos, sentimentos e crenças de maneira direta, honesta e apropriada, de modo a não violar o direito das outras pessoas” (LANGE; JAKUBOWSKI, 1978 apud BANDEIRA; QUAGLIA, 2006, p. 161).

De acordo Beisiegel (2010, p. 30), “somente a formação e o desenvolvimento de uma consciência capaz de apreender criticamente as características dessa realidade particular possibilitariam o exercício de sua atuação criadora”. O desenvolvimento dessa consciência está baseada no comprometimento com a realidade (contexto), através da humanização das pessoas, que Paulo Freire denominava conscientização. Num estágio avançado, a consciência transitiva ingênua, evolui para consciência transitiva crítica, focada em racionalidade na resolução de problemas, argumentações seguras, esforço pela humanização das pessoas e outras. Por isso a importância de promover uma educação voltada ao desenvolvimento de posturas mentais críticas, participativas e direcionadas à promoção das interações sociais e da democracia, incentivando o diálogo e a reflexão crítica (BEISIEGEL, 2010).

Paulo Freire abordava o tema diálogo, não como uma maneira de conseguir êxito ou conquistar amizades, pois assim seria manipulação, mas porque o ser humano se constitui no diálogo, pois sua natureza é comunicativa. Pelo diálogo ocorre a interação e a transformação da realidade, incentivando o progresso individual e coletivo. A construção do conhecimento tem particularidades individuais, mas também “Precisamos do outro para conhecer. Conhecer é um processo social, e o diálogo é justamente o cimento desse processo.” (GADOTTI, 1991, p. 46)

As competências técnicas são aquelas direcionadas para determinado cargo (formação profissional) e as competências de suporte são as que ressaltam as competências técnicas e podem ser um diferencial profissional, tais como: comunicação, criatividade, liderança, motivação, relacionamento interpessoal e outras (GRAMIGNA, 2007). Moscovici (2010) salienta a relevância da competência técnica ser promovida de forma alinhada com as habilidades interpessoais no período

de ensino-aprendizagem, pois depende do docente, dos conteúdos programados e do nível de aprendizagem do estudante.

Educar não deve ser um treino técnico, pois é uma atividade formadora que não acontece com conteúdos separados da educação moral do estudante. A convivência diária abrange a forma de se comunicar, a influência das pessoas, as escolhas, por isso a relevância da ética (FREIRE, 1996).

Gerk; Cunha (2006), explicam que o conceito de competência social está relacionado a variadas habilidades que a pessoa mobiliza ao atender situações interpessoais, como a agilidade em interagir com outras pessoas com atitudes respeitadas aos seus direitos e dos outros.

É pela interação que as pessoas se constituem e constituem a sociedade, num movimento contínuo. A sociedade não se encontra de um lado e as pessoas de outro; da mesma forma a administração de uma empresa e os conflitos nas interações humanas, pois os movimentos acontecem de maneira inseparável e interdependente (MORIN, 2005).

Crainer (2014) apud Brasil (2016, p. 138) fala sobre o conceito de talento gerencial, que “é o conjunto de competências para atender às demandas de gestão de pessoas dotadas de um perfil adequado”. Podendo ser a conexão de competências como: liderança, habilidades na comunicação, capacidade de atrair e inspirar talentos e outras.

Gil (1998) apud Gerk; Cunha (2006) salientam que as habilidades sociais são muito importantes para um desempenho profissional satisfatório. Moscovici (1998) apud Gerk; Cunha (2006, p. 187) definem competência interpessoal como “a habilidade de lidar eficazmente com as relações interpessoais de forma adequada às necessidades de cada uma e às exigências da situação”.

Segundo Caballo (1999) apud Gerk; Cunha (2006), estudos científicos apontam que bons níveis de competência social, refletem em relações sociais e profissionais mais produtivas, saúde corporal e psicológica. Por outro lado, dificuldades nas relações interpessoais interferem na qualidade de vida ou do trabalho, por isso a importância da empatia, definida como “a capacidade de compreender e sentir o que alguém pensa e sente, em uma situação de demanda

afetiva, comunicando-lhe adequadamente tal compreensão e sentimento” (DEL PRETTE & DEL PRETTE, 2001a apud GERK; CUNHA, 2006, p. 206-207).

De acordo com Moscovici (2010, p. 70), há comportamentos específicos esperados no âmbito profissional como comunicação, colaboração e respeito. A qualidade deles influencia no ambiente e na execução das tarefas, independentemente da competência técnica, pois o comprometimento individual também é motivado conforme as interações. “O relacionamento interpessoal pode tornar-se e manter-se harmonioso e prazeroso, permitindo trabalho cooperativo, em equipe, com integração de esforços, conjugando energias, conhecimentos e experiências, ou seja, a tão buscada sinergia”.

Neste estudo prioriza-se o conceito de relacionamento interpessoal da autora Gramigna (2007, p. 44): “Habilidade de interagir com as pessoas de forma empática, inclusive diante de situações conflitantes, demonstrando atitudes assertivas, comportamentos maduros e não combativos”.

Dubar (2005) apud Silva (2016, p. 136), explica que o processo de socialização é “estável e provisório, individual e coletivo, subjetivo e objetivo, biográfico e estrutural”, forjando as pessoas e as instituições. A socialização profissional mais especificamente, está pautada na forma como as pessoas se caracterizam no ambiente de trabalho, suas escolhas para comportamentos individuais e institucionais refletindo no surgimento de uma identidade profissional.

Del Prette e Del Prette (2006², p. 148) explicam que “o processo de aprendizagem escolar está imbricado em um conjunto de outros processos comportamentais, que não autorizam a se conceber o ensino como atividade meramente cognitiva, desconsiderando suas dimensões, afetiva e interpessoal”. A escola é um bom local para o desenvolvimento sócio emocional, pois permite a articulação de conteúdos obrigatórios com um currículo de habilidades sociais.

Metodologia

Para a elaboração deste estudo foi feito primeiramente o estado do conhecimento, que consiste em identificar, registrar e categorizar com o objetivo de refletir e sintetizar as produções acadêmicas de temática específica, num espaço de tempo definido (MOROSINI, 2014). Ou seja, uma pesquisa no intuito de se apropriar

de referências bibliográficas e conceitos relacionados ao tema. Desta forma, foram usadas na pesquisada as palavras diretamente relacionadas ao estudo, combinadas de diversas formas: projeto pedagógico de curso, PPC, relacionamento interpessoal e educação profissional.

A base escolhida para a investigação foram os Periódicos da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes)³ e o motivo para a escolha deste repositório foi por sua ampla abrangência nacional e internacional. Este trabalho foi realizado nos meses de setembro e outubro de 2018, usando as palavras chaves a seguir:

- Projeto pedagógico, educação profissional e relacionamento interpessoal: encontrados 9 artigos, utilizando o filtro revisados por pares.
- PPC, educação profissional e relações interpessoais: encontrado apenas 1 artigo, já verificado na pesquisa acima.
- PPC, educação profissional e relacionamento interpessoal: encontrados 3 artigos, também repetidos na primeira procura.
- Projeto pedagógico de curso e educação profissional: encontrados 15 artigos, utilizando os filtros revisados por pares no período de 2014 a 2018. Essa definição nos últimos 5 anos foi para concentrar estudos e documentos normativos atualizados.

Foram lidos inicialmente o título e o resumo e, entre os artigos encontrados, vários não apresentavam nenhuma relação com a temática da pesquisa e desta forma não foram considerados nas análises. Por este motivo, 12 artigos foram destacados para serem lidos na íntegra, categorizados da seguinte forma: Análise de PPC (5); Análise da elaboração de PPC (1); Implantação de PPC (2); (Avaliação de uma disciplina do PPC (1); Políticas educacionais PPC (1); Avaliação de implantação de PPC (1) e Análise relacionamento interpessoal entre docentes e discentes (1). É possível perceber que existem poucos artigos na área da educação referindo-se a construção de PPC e muito menos se vinculados com o conceito relacionamento interpessoal.

Como o foco deste trabalho é discutir a importância do conceito de Relacionamento Interpessoal estar presente nos projetos pedagógicos do curso

³ <http://www.periodicos.capes.gov.br/>

Tecnólogo em Processos Gerenciais, destacou-se no referencial teórico os autores e conceitos mais citados a partir de livros e artigos que tratam do tema em questão, que surgiram na elaboração do conhecimento e que serviram de base para a construção do capítulo.

Considerações finais

Embora na administração o conceito de relacionamento interpessoal esteja inserido na gestão de pessoas, esse estudo procurou analisá-lo sob o viés da educação. Não é um conceito da área técnica, mas a partir destas reflexões é possível entender que é um conceito formativo, pois é considerado uma habilidade que pode ser desenvolvida ou aperfeiçoada e que interfere na qualidade das relações interpessoais.

Desta forma, alguns aspectos que ressaltam a importância do conceito de Relacionamento Interpessoal estar presente nos projetos pedagógicos do curso Tecnólogo em Processos Gerenciais foram verificados. Na educação, para que o estudante se aproprie das dimensões que envolvem o conceito, é importante que esteja presente em disciplinas, conteúdos e práticas pedagógicas ao longo do curso, para que resulte em reflexão e mudança de atitudes. Para atingir este nível, sugere-se o estudo de temas como habilidades sociais, desempenho social, competência social, percepção social e talento gerencial. Estes maxi conceitos se desdobram em termos específicos (empatia, colaboração, assertividade e muitos outros) e seu estudo pode possibilitar o desenvolvimento de uma conscientização crítica, ou seja, ampla apropriação dos conceitos. De acordo com Beisegiel (2010), o desenvolvimento dessa consciência se constrói no comprometimento com a realidade (contexto), no processo de humanização das pessoas, que Paulo Freire denominava conscientização.

A complexidade está presente nas relações interpessoais que ocorrem de forma constante e contínua. Se associarmos o relacionamento interpessoal com o mundo do trabalho, podemos inferir que as organizações profissionais se constituem de pessoas e da interação entre elas, inclusive com a presença de variadas tecnologias. Por este motivo a relevância de articular formação técnica com formação social, que refletirá em profissionais humanizados e mais comprometidos

com a ética e a sociedade. Conforme Freire (1996) o ato de educar não deve ser um treino técnico, pois é uma ampla ação formadora que não ocorre separadamente (conteúdos/educação moral). Assim, a educação tem a oportunidade de fortalecer a conexão do estudante com estes temas que são considerados subjetivos e difíceis de mensurar.

Ressalta-se neste trabalho a importância de incentivar a abordagem do estudo de habilidades sociais no curso de Tecnologia em Processos Gerenciais, visto a necessidade de evitar o ensino predominantemente técnico/cognitivo, desprezando seus aspectos afetivo e interpessoal na atualidade. Segundo Caballo (1999) apud Gerk; Cunha (2006), estudos mostram que níveis consideráveis de competência social, resultam em relações sociais e profissionais mais produtivas, saúde corporal e psicológica. Seguindo a mesma linha de pensamento, Moscovici (2010) salienta a relevância da competência técnica ser abordada de maneira articulada com as habilidades interpessoais no período de ensino-aprendizagem, visando um aprendizado que pode ser mobilizado em situações reais. Desta forma, destaca-se que a educação pode articular propósitos técnicos e profissionais com habilidades interpessoais visando a ampla formação destes estudantes.

Referências

BANDEIRA, Marina; QUAGLIA, Maria Amélia Cesari. **Comportamento assertivo: Relações com ansiedade, lócus de controle e auto-estima.** In: BANDEIRA, Marina; DEL PRETTE, Zilda A. P.; DEL PRETTE, Almir (orgs.). Estudos sobre habilidades sociais e relacionamento interpessoal. 1 ed. São Paulo: Casa do Psicólogo, 2006.

BEISIEGEL, Celso de Rui. **Paulo Freire.** Recife: Massangana, 2010.

BONA, Aline Silva de; PELISSOLI, Claudia Simone Cordeiro; ANDREATA-DA-COSTA, Luciano. Relacionamento Interpessoal: uma análise deste conteúdo nos Projetos Pedagógicos do Curso de Tecnologia em Processos Gerenciais. In: BONA, Aline Silva de; LOPES, Luana Monique Delgado (orgs.). A Educação e suas Múltiplas Possibilidades em Tempos Atuais: Temas e diversidades de formação. 1ed. Curitiba: CRV, 2018.

BRASIL, Vera Lúcia Broki. **Competências para o Administrador: um enfoque para o saber ser e o saber fazer.** São Paulo: Laços, 2016.

DEL PRETTE, Zilda A. P.; DEL PRETTE, Almir. **Avaliação multimodal de habilidades sociais em crianças: Procedimentos, instrumentos e indicadores.** In: BANDEIRA, 58

Marina; DEL PRETTE, Zilda A. P.; DEL PRETTE, Almir (orgs.). Estudos sobre habilidades sociais e relacionamento interpessoal. 1 ed. São Paulo: Casa do Psicólogo, 2006.

DEL PRETTE, Zilda A. P.; DEL PRETTE, Almir(2). **Treinamento de habilidades sociais na escola: O método vivencial e a participação do professor.** In: BANDEIRA, Marina; DEL PRETTE, Zilda A. P.; DEL PRETTE, Almir (orgs.). Estudos sobre habilidades sociais e relacionamento interpessoal. 1 ed. São Paulo: Casa do Psicólogo, 2006.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da Autonomia: Saberes necessários à prática educativa.** 39 ed. São Paulo: Paz e Terra, 1996.

GADOTTI, Moacir. **Convite à leitura de Paulo Freire.** 2 ed. São Paulo: Scipione, 1991.

GERK, Eliane; CUNHA, Simone Miguez. **As habilidades sociais na adaptação de estudantes ao ensino superior.** In: BANDEIRA, Marina; DEL PRETTE, Zilda A. P.; DEL PRETTE, Almir (orgs.). Estudos sobre habilidades sociais e relacionamento interpessoal. 1 ed. São Paulo: Casa do Psicólogo, 2006.

GRAMIGNA, Maria Rita. **Modelo de competências e gestão dos talentos.** 2 ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007.

MORIN, Edgar. **Introdução ao pensamento complexo.** (Tradução do Francês Eliane Lisboa). Porto Alegre: Sulina, 2005.

MOROSINI, Marília Costa. **Estado de conhecimento e questões do campo científico.** Educação (UFSM), Santa Maria, p. 101-116, dez. 2014. ISSN 1984-6444. Disponível em: <<https://periodicos.ufsm.br/reeducacao/article/view/15822>>. Acesso em: 19 set. 2019.

MOSCOVICI, Fela. **Desenvolvimento interpessoal: treinamento em grupo.** 19. ed. Rio de Janeiro: José Olympio, 2010.

PACHECO, Eliezer Moreira. **Institutos Federais: uma revolução na educação profissional e tecnológica.** Brasília: Moderna, 2011.

PELISSOLI, Claudia Simone Cordeiro. Metodologias de ensino e aprendizagem no desenvolvimento de reflexões sobre relacionamento interpessoal no ambiente de trabalho. Osório, RS, 2016. 56 f. TCC (Especialização em Educação Básica Profissional) - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul, Campus Osório, 2016.

PELISSOLI, Claudia Simone Cordeiro; BONA, Aline Silva de. Metodologia de ensino e aprendizagem sobre relacionamento interpessoal no ambiente de trabalho. Revista Thema, [S.l.], v. 14, n. 1, p. 243-267, fev. 2017. ISSN 2177-2894. Disponível em: <<http://revistathema.ifsul.edu.br/index.php/thema/article/view/401>>.

PELISSOLI, Claudia Simone Cordeiro; BONA, Aline Silva de. Análise dos projetos pedagógicos do Curso de Tecnologia em Processos Gerenciais com foco no tema: relacionamento interpessoal. Revista Thema, [S.l.], v. 16, n. 1, p. 174-186, maio 2019.

ISSN 2177-2894. Disponível em:
<<http://revistathema.ifsul.edu.br/index.php/thema/article/view/1013>>.

SILVA, Filomena Lucia Gossler Rodrigues. **Plano Nacional de Educação e seus Desdobramentos sobre as novas Diretrizes para a Formação de Professores da Educação Profissional: Identidades Profissionais em Construção.** HOLOS, [S.l.], v. 6, p. 156-177, out. 2016. ISSN 1807-1600. Disponível em: <<http://www2.ifrn.edu.br/ojs/index.php/HOLOS/article/view/4986>>. Acesso em: 09 out. 2018. doi:<https://doi.org/10.15628/holos.2016.4986>.

BIBLIOTECA PÚBLICA OSORIENSE: ESPAÇO DE EDUCAÇÃO, INFORMAÇÃO E INTERAÇÃO

Ilda Renata da Silva Agliardi¹
Kathlen Luana de Oliveira²

Introdução

Falar, pensar, imaginar bibliotecas ainda é algo que nos remete a um espaço de silêncio, estudos. Contudo, essa imagem é uma ilusão. As bibliotecas são espaços que promovem relações, trocas, conversa. Lá as coisas acontecem, as pessoas interagem, existe movimento. É interessante ressaltar isso para evidenciar que a educação não é uma atividade exclusiva da escola. Ela acontece nos espaços de sociabilidade, nas relações que estabelecemos. A educação é uma ação política (FREIRE, 2003; ARENDT, 2007; GOHN, 2010), na qual há uma relação da tomada de consciência do cidadão e sua emancipação. A educação precisa aqui ser compreendida como direito de todos e não como serviço prestado a alguns. Partindo dessa compreensão da complexidade da educação, as bibliotecas são espaços que se inserem nas transformações societárias e refletem desafios. Mesmo hoje, no mundo tecnológico, as bibliotecas se mantêm vivas através da participação das pessoas. O espaço da biblioteca foi escolhido para ser investigado tendo essa compreensão educativa. A educação é um processo inacabado (FREIRE, 1996) que ocorre para além dos muros escolares mediante o movimento de socialização dos sujeitos (PÉREZ GOMÉZ, 2015). Assim, a pesquisa teve como foco a compreensão que os frequentadores têm da biblioteca e se a reconhecem como espaço de educação.

Biblioteca e cidade

Pode-se compreender a biblioteca como um espaço pertencente à cidade. Harvey (2014) fala de espaços coletivos que se adaptam e se transformam pelas

¹ Pedagoga UNICNEC. Especialista IFRS/Osório. Mestranda UERGS/Osório. E-mail: itrenata@hotmail.com.

² Docente do IFRS/Osório. Pós-Doutoranda em Filosofia (UEL). E-mail: kathlen.oliveira@osorio.ifrs.edu.br.

relações. Assim, a pesquisa buscou analisar e mapear a Biblioteca Pública municipal Fernandes Bastos, na cidade de Osório, no Estado do Rio Grande do Sul. Na biblioteca de Osório, muitas ações são promovidas: contações de histórias, saraus, lançamentos de livros, teatro, debates, oficinas. Essas ações promovem o dinamismo do espaço, as relações entre as pessoas, mantém o espaço vivo. Através das observações, constatou-se que muitas pessoas utilizam o espaço, uma média de 300 por semana. As pessoas se apropriam do espaço conforme suas necessidades e desejos: alguns procuram a leitura, outros estudam, leem, participam das atividades, fazem do espaço um local de espera entre um compromisso e outro. De acordo com a pesquisa, com atividades gratuitas, a biblioteca de Osório estimula a informação e a formação das pessoas.

A educação se apresenta nessas relações estabelecidas. Conforme Gohn (2010), nos espaços não escolares ela não ocorre de forma estanque, pois não existe um programa de conteúdos, mas sim uma intenção na ação, que proporciona a construção do conhecimento pelo sujeito. Para Freire (2008), a biblioteca vai além da educação promovendo cultura, conservando o patrimônio histórico local, as memórias locais, as tensões e conflitos presentes em toda organização social.

Um fato interessante a destacar é que a biblioteca em Osório esteve, em 1875, em um teatro. Contudo, em 1887, ganhou uma sede própria. Somente em 1943, foi instituído o decreto de sua criação. Desde 1992, a biblioteca funciona no mesmo local, que antes abrigou a prefeitura. Completou recentemente 76 anos funcionando através da Secretaria de Educação. É gratuita e pública, aberta a todos (SILVA, 1991). Na data da pesquisa, a biblioteca contava com mais de 6.000 cadastros e com um acervo de mais de 20.000 livros. Números que se atualizam diariamente. Recebe 50 pessoas por dia e tem, no quadro de funcionárias, sete pessoas. Funciona de segunda a sexta das 8h às 12h e das 13h e 15min às 18h e nos sábados das 8h às 12h. A biblioteca pública Fernandes Bastos situa-se de forma central na cidade, inserida no Largo dos Estudantes. Nesse local, muitos eventos osorienses são promovidos.

Metodologia e discussão dos resultados

O estudo teve como escopo metodológico a etnografia, que busca uma inserção do pesquisador no ambiente estudado. Como ferramenta de coleta de

dados foram utilizados estudos bibliográficos sobre a história da biblioteca, observações em diferentes turnos, que coincidiram com a comemoração dos 75 anos da biblioteca, e entrevistas semiestruturadas sobre tópicos como educação, cidade e biblioteca.

Nas observações, constatou-se que os indivíduos interagem, cada um a sua maneira. Uns buscam no espaço o silêncio para os estudos, alguns vão para ler o jornal, famílias levam os filhos para ler e estudar, incentivando o gosto pela leitura. Ficou nítido que, mesmo nos dias tão corridos e agitados, com a tecnologia a nosso dispor, as pessoas ainda buscam a biblioteca como espaço de informação. Outro detalhe importante sobre o espaço é a sua acessibilidade com rampas, corredores largos, balcão de atendimento adaptado, acervo em Braille. O único espaço que não possui acesso a cadeirantes é o superior, destinado ao público infantil e a alguns eventos.

Mesmo no período de atividades alusivas ao aniversário da biblioteca, em que foram promovidas diversas atividades, contemplando diversos públicos, a participação das pessoas foi tímida e isso nos leva a refletir, por quê? Talvez quem participe destas atividades seja um público mais característico, ou quem sabe a divulgação não chegue a todas as pessoas, ou ainda essas ações contemplem públicos específicos, que buscam atrações culturais. Suposições aqui lançadas que talvez sejam esclarecidas em outros estudos.

Os sujeitos entrevistados foram pessoas que frequentam o espaço de maneira mais assídua. As entrevistas apontaram para uma compreensão de que a biblioteca é um espaço importante para a cidade de Osório. Alguns relacionaram os estudos e a educação com a possibilidade de melhorar de vida, de retorno financeiro. Também destacaram o local como parte da história da cidade, receptivo a eventos, vivo e dinâmico (AGLIARDI, 2018). Milanese (2014) enxerga as bibliotecas para além do acesso a leitura e informação, mas como local democrático de expressão do conhecimento e da aprendizagem.

Um dos entrevistados apontou a biblioteca como sua segunda morada. Isso nos remete a Harvey (2014) que destaca que os espaços públicos se modelam as vontades cada um, e que mesmo sendo espaços coletivos, são explorados por poucos. Assim, o espaço é apropriado por cada um de forma distinta. Uma das

entrevistadas utiliza o local para estudar para certames públicos. Aqui percebemos a amplitude da biblioteca, pois, ao mesmo tempo em que promove o diálogo e a expressão é entendida como espaço de silêncio, de concentração.

A questão que se referia aos espaços não escolares de educação trouxe dos entrevistados a percepção de socialização. A biblioteca, seguindo o pensamento de Arendt (2005), seria um espaço de encontro de diversas idades, classes, etnias; um encontro das pessoas que habitam a cidade e que reflete uma maneira com que as pessoas interagem no mundo. Assim, para eles a educação é percebida para além do ambiente escolar. Uma das pessoas mostrou compreender a educação como alicerce da cidadania, que para Freire (1996), consiste na tomada de consciência do ser em relação a seu pertencimento em sociedade, aos seus direitos e também deveres.

Em relação à cidade de Osório, os entrevistados apontaram para a oferta na rede escolar de todas as modalidades de ensino, porém, sinalizaram para os dados negativos dos índices educacionais. Talvez, a escola esteja sobrecarregada com a tarefa de educar, que não compete somente a ela. Gohn (2010) aponta para uma articulação entre escola, família e espaços não escolares, para que a educação seja efetiva. Assim, pode ser que na cidade ainda falte uma consciência de que a educação é um processo mais abrangente e dinâmico do que parece, envolvendo processos para além do ambiente escolar.

Um dos indicativos da baixa participação do público na biblioteca pode ser a falta do sentimento de pertença expresso por Harvey (2014). Esse sentimento envolve uma consciência de direito dos espaços públicos pelas pessoas. A pesquisa indica uma ideia de educação na biblioteca, pelo fato de ela oferecer a estrutura e informação. O local dispõe de computadores e acesso à internet. Assim as pessoas que não tem esse recurso em casa podem usufruí-lo lá. Isso mostra que o local busca atender seu público de diversas formas.

A educação é compreendida pelos entrevistados como uma maneira de transformar as realidades, o mundo. Arendt (2005) coloca a educação como algo renovável através do nascimento de novas pessoas, um assumir a responsabilidade pelo mundo. Gohn (2010) afirma que através da educação nos tornamos cidadãos. Essas ideias corroboram para a noção de educação para além da escola, como um ato permanente (FREIRE, 1996).

Considerações finais

O que foi percebido nesse estudo é que o espaço da biblioteca é democrático e permite que cada um se aproprie dele de acordo com seus anseios. O público que por ali passa é diverso e busca relações específicas. Essa forma de apropriação torna as pessoas agentes de sua educação. Quem a frequenta está lá porque deseja. Nem todos os osorienses conhecem ou frequentam o espaço. Talvez por não se sentirem convidados, pertencentes. Mas, isso é algo para ser descoberto em outra pesquisa.

A biblioteca cumpre sua missão de promover eventos, manter uma estrutura de informação, realizar ações culturais e viabilizar a socialização. Ela é a conexão entre a informação e as pessoas. Também é possível destacar que, nem todos enxergam possibilidades educativas para além da escola e, por isso, talvez, este espaço ainda seja pouco explorado. Mas, o fato é a biblioteca é pública e gratuita a todos os cidadãos e precisa ser divulgada e estimulada como tal. A sua localização é central e isso deveria ser favorável à uma maior participação da comunidade.

Este estudo buscava perceber como a biblioteca é entendida pelos seus frequentadores e se esses a enxergavam como educativa. Pela análise de dados foi comprovado que sim, eles a compreendem como educativa e como fonte de informação e socialização no município. Ela conecta a cidade e se mantém viva pela participação das pessoas. Talvez, o que falte para mais pessoas frequentarem este espaço, seja a noção de educação para além dos muros escolares, como processo abrangente e inacabado que ocorre durante toda a vida.

Referências

AGLIARDI, Ilda Renata da Silva. **Educação na cidade**: Um estudo sobre as ações e relações educativas na Biblioteca Pública do município de Osório, 2018. Monografia de Conclusão de Curso (Especialização em Educação Básica e Profissional) – Instituto Federal de Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul, campus Osório, 2018. Disponível em: <<http://pergamum.ifrs.edu.br:8080/pergamumweb/vinculos/000062/000062e7.pdf>>. Acesso em: 1 ago. 2019.

ARENDDT, Hannah. **Entre o passado e o futuro**. 6. ed. Trad. Mauro w. Barbosa. São Paulo: Perspectiva, 2007.

FREIRE, Paulo. **A importância do ato de ler: em três artigos que se completam**. 49. ed. São Paulo: Cortez, 2008.

_____. **Pedagogia da Autonomia: saberes necessários à prática educativa**. São Paulo: Paz e Terra, 1996.

_____. **Política e Educação**. São Paulo, Cortez, 2003.

GOHN, Maria da Glória. **Educação não Formal e o educador social: atuação no desenvolvimento de projetos sociais**. São Paulo: Cortez, 2010.

HARVEY, David. **Cidades Rebeldes: do direito à cidade à revolução urbana**. Tradução: Jeferson Camargo. São Paulo: Martins Fontes, 2014.

MILANESI, Luís. **Biblioteca**. São Paulo: Ateliê Editorial, 2002.

PÉREZ GÓMEZ, Ángel I. **Educação na era Digital: A escola Educativa**. Tradução: Marisa Guedes. Porto Alegre: Penso, 2015.

SILVA, José Fernando Modesto da. Biblioteca Pública, internet e os impactos tecnológicos. In: SILVA. Fernando Modesto da. (Org.). **Biblioteca Pública em contexto: cultural, econômico, social e tecnológico**. Brasília: Thesaurus, 2015. p. 109-126.

SILVA, José Fernando Modesto da (org.). **Biblioteca Pública em contexto: cultural, econômico, social e tecnológico**. Brasília, DF: Thesaurus, 2015. p. 21-49.

SILVA, Marina Raymundo da. **História da Biblioteca Pública municipal “Fernandes Bastos”**. Ilustrações: Rosane da Silva Santana e Liliane Dullius. Osório: Oficinas Gráficas da Prefeitura de Osório. Osório, RS: 1991.

MEMÓRIA EDUCACIONAL: PRESERVAÇÃO PELA EDUCAÇÃO

Diana Patrícia Mauer¹

Clarice Maria de Souza Portela Germann Teixeira²

Maria Augusta Martiarena de Oliveira³

Introdução

O presente artigo faz parte de uma pesquisa maior que se dedica, desde 2012, a compreender, preservar e divulgar a memória das instituições educacionais do município de Osório, no Litoral Norte Gaúcho. A pesquisa, que abrangeu diversos projetos, passou, também, por diversas fontes e espaços. O projeto ao qual se vincula este trabalho é intitulado “Arquivo Histórico Antônio Stenzel Filho: imprensa e história”, que teve como objetivo catalogar o acervo de periódicos do citado arquivo.

O trabalho com o arquivo começou em 2013 com a transcrição de notícias que versavam sobre a temática educacional, notícias presentes em jornais produzidos e circulados pela região do Litoral Norte Gaúcho. Ao longo dos anos e após pesquisas sobre essas notícias, percebeu-se a importância deste conjunto de periódicos, enquanto um acervo rico em possibilidades de pesquisa, percebendo, também, a nossa própria fonte como um objeto. Portanto, decidiu-se elaborar um catálogo destes periódicos, com algumas informações que entendemos ser relevantes. O catálogo, desenvolvido em formato de livro, poderá servir de base para futuras pesquisas.

Para que se possa compreender o acervo de periódicos em questão, faz-se necessário apresentar o local de resguardo desses impressos, investigado por Teixeira (2017) que afirma, conforme folheto de divulgação institucional, que a criação do arquivo histórico surgiu da necessidade de um ambiente que pudesse

¹ Graduada em Pedagogia pela Universidade do Vale do Rio dos Sinos. dianapmauer@gmail.com

² Licencianda em Letras Português e Inglês no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia - Campus Osório. claricemportela@hotmail.com

³ Licenciada em História pela Universidade Federal de Pelotas, mestre e doutora pela Universidade Federal de Pelotas em Educação e pós-doutora em Educação pela Universidade do Vale do Rio dos Sinos. augusta.martiarena@osorio.ifrs.edu.br

resguardar adequadamente a documentação escrita, fotográfica e sonora relativa ao município. Atualmente o Arquivo se encontra no Centro Cultural José do Patrocínio, no centro da cidade de Osório, junto à Biblioteca Pública Municipal Oliveira Silveira e à Assessoria de Cultura do município.



Imagem 1: Arquivo Histórico, localização atual, Centro Cultural José do Patrocínio.
Fonte: Elaborado pelas autoras.

O acervo possui sua documentação dividida em três partes: a primeira é composta por documentos oriundos da Prefeitura Municipal de Osório, da Junta Militar e Diário Oficial; a segunda é composta por arquivos particulares, doados por famílias da cidade de Osório e outras regiões do Litoral Norte; e a terceira é subdividida em Mapoteca; Fototeca; Biblioteca; Documentos descritivos sobre a história de Osório; e os Jornais, dentre eles os periódicos observados neste trabalho. O Arquivo Histórico Antônio Stenzel Filho se encontra em processo de reorganização do seu acervo e traz diversas possibilidades de investigação do seu acervo, tendo em vista a ainda escassa quantidade de pesquisas realizadas até o presente momento na referida instituição.

Referencial teórico-metodológico

No decorrer dos projetos o referencial teórico-metodológico passou por diversas fases, iniciando no uso de periódicos como fonte para a História da Educação e culminando no próprio periódico como objeto de pesquisa, principalmente quando

se trata de imprensa pedagógica (outra vertente na qual se desdobrou a pesquisa, após encontrarmos no acervo jornais e revistas produzidos pelas escolas do município).

Delineada com base na História Cultural, podemos compreender o documento, a partir de Le Goff (1990), como um monumento com uma preservação que não se dá de forma aleatória, pois para o autor:

O documento não é qualquer coisa que fica por conta do passado, é um produto da sociedade que o fabricou segundo as relações de forças que aí detinham o poder. Só a análise do documento enquanto monumento permite à memória coletiva recuperá-lo e ao historiador usá-lo cientificamente, isto é, com pleno conhecimento de causa. (LE GOFF, 1990, p. 470).

Sendo assim, cada documento é resultado de um conjunto de escolhas de quem o elabora, cabe, então, ao historiador identificar essas escolhas e as características que demonstram os discursos dominantes presentes na época. Corroborando com o autor, Carvalho, Araújo e Gonçalves Neto (2002) compreendem que a imprensa, ligada à educação, constitui-se em um “corpus documental”, permeado de inúmeras dimensões, o qual se consolida como testemunho de métodos e concepções pedagógicos de um determinado período. Para os autores, os periódicos possibilitam aos historiadores da educação análises aprofundadas com relação aos discursos educacionais, na medida em que revelam a forma como eram recebidos e debatidos na esfera pública. Logo, os jornais, são capazes de formar opiniões, disciplinar, encontrando-se muito longe de sua pretendida imparcialidade que insistentemente lhe é atribuída.

Para Vidal (2008), os impressos contribuem para a construção e o entendimento da História da Educação, servindo de uma fonte significativa para a área, cabendo ao pesquisador possuir um olhar crítico para analisar e perceber as intencionalidades desses escritos. Desta forma,

[...] podemos constatar o quanto a imprensa tem contribuído para a construção e o entendimento da História da Educação, e ao mesmo tempo rompido com o preconceito, uma vez que como fonte de informação não era vista como um veículo impresso neutro, em vista disso é necessário destacar o cuidado que deve existir por parte do pesquisador, e olhar com mais cautela e

criticidade suas idéias e não enxergá-las como uma verdade única que não precisa ser questionada. Isso é válido não só para os impressos, mas para toda fonte documental. Desse modo, fica nítido o papel que a imprensa nas últimas décadas vem mostrando para os estudos dentro da História da Educação. (VIDAL, 2008, p. 7).

Ao pensar a imprensa como um objeto de estudo, a análise, para Vidal (2008), pode ser dada a partir das hipóteses de que os jornais manifestam vozes que não seriam ouvidas em outros veículos de mídia ou impressos. Assim, podemos relacionar o escrito ao contexto em que está inserido, qual o seu uso e, ainda, a sua recepção pela sociedade. Ainda sobre as possibilidades de utilização da imprensa objeto de pesquisa, Nóvoa (2002) afirma que a imprensa revela as múltiplas facetas dos processos educativos, em uma perspectiva interna ao sistema de ensino (cursos, programas, currículos, etc.) e também no que diz respeito ao papel desempenhado pelas famílias e pelas diversas instâncias de socialização das crianças e dos jovens. Dessa forma, é admissível dizer que a imprensa propicia o contato com uma série de informações, as quais, organizadas de forma adequada, constituem-se em uma rica fonte de pesquisa. Caspard e Caspard (2002), evidenciam a riqueza de suas possibilidades de utilização, pois consideram a imprensa abundante e diversa, consistindo em uma mídia muito mais interativa do que os tratados ou os manuais. Nesse sentido, os autores entendem que a mesma configura-se em um dos melhores observatórios do movimento social na obra da escola e da formação.

De acordo com Lustosa (2004), até 1808, data da chegada de d. João VI, as letras impressas eram proibidas no Brasil. Além disso, as poucas tentativas de estabelecimento de tipografias esbarraram na intransigência das autoridades portuguesas, as quais consideravam perigosa a existência de jornais. Deve-se ter em conta, que houve certa relutância na utilização da imprensa como fonte histórica, embora a sua importância fosse reconhecida. Os fatores que explicam tal situação encontram-se na tradição, dominante durante o século XIX e as décadas iniciais do XX, na busca da verdade dos fatos, atingida por intermédio de documentos oficiais. Nesse contexto, os jornais pareciam pouco adequados para a recuperação do passado, já que se constituíam em “enciclopédias do cotidiano”, contendo registros fragmentários do presente, realizados sob o influxo de interesses, compromissos e paixões. No entanto, segundo Luca (2005, p. 118):

O estatuto da imprensa sofreu deslocamento fundamental ainda na década de 1970: ao lado da História da imprensa e por meio da imprensa, o próprio jornal tornou-se objeto da pesquisa histórica.

Nessa perspectiva, destaca-se a importância dos acervos históricos, locais que resguardam os periódicos, permitindo uma preservação da memória regional não só no campo da educação, mas em todos os setores sociais, que são narrados pela imprensa a partir das percepções e representações vigentes no período em que foram observados. Para Silva (2006), os acervos históricos não se limitam a depositários da memória local, de forma fixa e estagnada, sendo um desafio mantê-los em constante interação com a sociedade em que estão inseridos:

O desafio é imprimir uma dinâmica para o seu funcionamento, de modo que esses lugares estejam em sintonia pelo menos com a própria memória coletiva, como algo também em movimento e em constante renovação, e que traduzam a pluralidade de interesses que marcam a sociedade brasileira, garantindo aos seus cidadãos o acesso a esses bens culturais, já que é um patrimônio de todos, resultante de relações sociais inscritas no tempo e espaço. (SILVA, 2006, p. 10).

No que diz respeito à imprensa e os jornais como um objeto de pesquisa, esse trabalho busca compreendê-los a partir da perspectiva de Barbosa (2007, p. 245) de que

É preciso desvendar, quando se fala em história da imprensa, quem escreve nesses jornais, como procuram se popularizar - ou seja que estratégias, apelos e valores esses veículos invocam no seu no seu discurso -, como funcionam essas empresas e de que forma esses textos chegam ao público.

Logo, os discursos presentes em cada jornal demonstram de que maneira a educação era observada pela sociedade, podendo ser analisados a partir da linguagem utilizada pelos periódicos, assim como a complexidade de pontos de vista sobre o tema, que varia tanto de acordo com jornal, quanto ao longo do tempo. Essa leitura do passado a partir dos jornais não busca observá-los como documentos que refletiam a realidade da época tal como aconteceu, mas, conforme Barbosa (2007), busca oferecer uma interpretação que só realiza-se a partir do prisma e de um leitor do presente.

O catálogo

Ao longo dos anos foram catalogadas e transcritas oitocentas e setenta e sete notícias que versavam sobre a temática escolar. Com o uso de luvas manuseamos os exemplares dentro da própria instituição, a fim de preservar a integridade do material. Depois de algumas pesquisas realizadas a partir do material recolhido, percebemos a necessidade de auxiliar na organização do acervo. O catálogo surgiu, então, depois de uma ampla aproximação com o acervo e apropriação dos materiais.

O catálogo é composto por três mil duzentos e dois exemplares, divididos em diversos títulos. Sendo destaque entre eles o Jornal Momento e a Folha do Litoral, com 41% e 23% do total de jornais, respectivamente. Os demais estão dispostos na seguinte maneira: Jornal Revisão, com 10,5% dos jornais; A semana, com 7%; Painel, com 4,5%; Rota do Mar, com 3,5%; Correio do Litoral, com 3%; Folha Patrulhense, com 2,5%; e o restante, por possuírem um número pequeno de jornais resguardados no acervo, representam 5% do total, estes são O legendário, Capital das Praias, Farroupilha, Integração, Litoral Sul, Guarda Velha, Litoral Norte, Gazeta do Litoral, Abertura e Legislativo. A seleção dos jornais se deu pelo local de edição, abrangendo periódicos produzidos em Osório e na região do Litoral Norte Gaúcho. Devido ao tempo para a finalização do catálogo ser limitado optou-se por catalogar desde os exemplares mais antigos encontrados até o ano de 2000, abrangendo o século XX, desde os anos 1930.

As informações elencadas para o catálogo foram: o local de edição; a data de início do periódico e a data do último exemplar catalogado; anos de publicação catalogados; periodicidade; associações; resumo ou notas; número de edições catalogadas; colaboradores (diretores, repórteres, editores, entre outros); número de notícias referente à temática educacional e as principais temáticas. Destaca-se que o compilado dessas informações compõe uma importante fonte de pesquisa que apresenta diversas possibilidades.

Alguns destaques sobre os periódicos são importantes ser mencionados. Quando se tratando das notícias referentes à educação, destaca-se que somente o

Jornal Momento apresentava uma seção específica para este fim, enquanto os outros periódicos apresentavam as notícias de forma aleatória. Também foi percebido, ao longo da pesquisa, que os jornais Folha do Litoral e Correio do Litoral tratam-se do mesmo periódico, que apenas mudou o título, assim como ocorre com A Semana e Jornal Revisão, entretanto, por motivos de organização optou-se por manter as catalogações separadas.

Em relação aos temas levantados pelos periódicos, pode-se afirmar que as notícias em destaque variam de acordo o período em que são escritas, assim como o contexto e as percepções de cada jornal. Dentre os principais temas abordados, os mais recorrentes foram relacionados a eventos ocorridos nas escolas, tais como desfiles cívicos, campeonatos estudantis, apresentações promovidas pela Secretaria de Educação ou órgãos privados, bem como temas relacionados à estrutura das escolas, reformas, mudanças no calendário escolar, e greve de professores. Com destaque para o último tema, que é abordado de diferentes maneiras, de acordo com as posições ideológicas implícitas no discurso de cada periódico. Além disso, trata-se de um tópico que é percebido em diversos momentos no recorte histórico estabelecido pela pesquisa, como nos períodos de 1988-1889 e 1996-1997, por exemplo.

Considerações finais

Este catálogo apresenta diversas possibilidades de pesquisa e viabiliza o acesso dos pesquisadores a essas informações que podem servir de base para futuras pesquisas. Preservar esse acervo significa um passo para compreender a história educacional não só da cidade de Osório, mas da região do Litoral Norte Gaúcho. Representa, ainda, uma forma de preservar e divulgar a memória da cidade de Osório, não só das instituições educacionais, como era o objetivo inicial do primeiro projeto, mas de várias esferas que perpassam pela imprensa.

Referências

BARBOSA, Marinalva. **História cultural da imprensa: Brasil, 1900-2000**. Rio de Janeiro: Mauad X, 2007.

CASPARD, Pierre; CASPARD, Pénélope. A imprensa pedagógica e formação contínua dos professores (1815 -1939). In: CATANI, Denice; BASTOS, Maria Helena (orgs.). **Educação em Revista: a Imprensa Periódica e a História da Educação**. 1ª Reimpressão. São Paulo: Escrituras Editoras, 2002.

GONÇALVES NETO, Wenceslau; CARVALHO, Carlos Henrique de. **Imprensa e representações de educação, disciplina e ordem social: Uberabinha (MG), 1907 – 1920**. In: Anais do II CONGRESSO BRASILEIRO DE HISTÓRIA DA EDUCAÇÃO, Natal, 2002.

LE GOFF, Jacques. **História e Memória**. Campinas, SP: Editora da UNICAMP, 1990.

LUCA, Tânia Regina de. **História dos, nos e por meio dos periódicos**. In: PINSKY, Carla Bassanezi (Org.). Fontes Históricas. São Paulo: Contexto, 2005.

LUSTOSA, Isabel. **O nascimento da imprensa brasileira**. 2.ed. – Rio de Janeiro: Jorge Zahar Ed., 2004 il.– (Descobrimos o Brasil).

NÓVOA, António. A Imprensa de Educação e Ensino: concepção e organização do repertório português. In: CATANI, Denice Bárbara; BASTOS, Maria Helena Câmara. **Educação em Revista: A Imprensa Periódica e a História da Educação**. – São Paulo: Escrituras Editora, 2002, p.11-32.

SILVA, Zélia Lopes da. **Os acervos históricos: guardar para que e para quem?** In: Patrimônio e Memória (UNESP), v. 2, p. 13-24, 2006.

TEIXEIRA, Clarice Maria de Sousa Portela Germann; OLIVEIRA, Maria Augusta Martiarena. **Arquivo Histórico Antônio Stenzel Filho: A imprensa como fonte e objeto de estudo para História da Educação**. In: 23º ENCONTRO DA ASPHE, FURG, Rio Grande, 2017.

VIDAL, Valdevania Freitas dos Santos. **O uso dos impressos: como fonte e objeto de investigação para a história da educação**. In: V Congresso Brasileiro de História da Educação, Aracaju, 2008.

AS ESCOLAS DO LITORAL NORTE DO RIO GRANDE DO SUL: LOCALIZAÇÃO E CARACTERIZAÇÃO A PARTIR DE UM SISTEMA DE INFORMAÇÃO GEOGRÁFICA

Douglas Wesley Pires Sarmiento¹
Ricardo de Sampaio Dagnino²
Pablo Guilherme Silveira³

Introdução

Sistemas de informações geográficas (SIG) são sistemas que realizam o tratamento computacional de dados geográficos e recuperam informações não apenas com base em suas características alfanuméricas, mas também através de sua localização espacial (DAVIS; CÂMARA NETO, 2001, p. 3-1). O Projeto SIG Litoral Norte tem como objetivo criar um SIG contendo uma base de informações geográficas interativa, de fácil compreensão e de acesso público abrangendo a região do Litoral Norte do Rio Grande do Sul, contribuindo para a produção científica e o desenvolvimento da região.

Ao utilizar um sistema de informações geográficas para reunir dados demográficos, transformá-los em informações e representá-los espacialmente em um mapa são geradas inúmeras possibilidades de análises, assim como esta representação gráfica pode tornar evidente determinadas características. O trabalho de Gilberto Câmara Neto et al (2004, p.1) define o SIG da seguinte forma:

Estes sistemas permitem a visualização espacial de variáveis como população de indivíduos, índices de qualidade de vida ou vendas de empresa numa região através de mapas. Para tanto, basta dispor de um banco de dados e de uma base geográfica (como um mapa de municípios), e o SIG é capaz de apresentar um mapa colorido

¹ Graduando em Bacharelado Interdisciplinar em Ciência e Tecnologia (UFRGS). douglas.sarmiento@ufrgs.br.

² Professor da Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Bacharel em Geografia (UFRGS), Licenciado em Geografia (CEUCLAR), Mestre em Geografia (UNICAMP) e Doutor em Demografia (UNICAMP), Pós-doutorado em análises demográficas espaciais (UNICAMP). ricardo.dagnino@ufrgs.br

³ Engenheiro Cartógrafo da Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Bacharel em Engenharia Cartográfica (UFRGS). pg.silveira@ufrgs.br.

permitindo a visualização do padrão espacial do fenômeno. (CÂMARA NETO et al, 2004, p.1-1).

Há também a oportunidade de o material produzido através deste projeto ser utilizado em salas de aulas (do nível fundamental ao nível superior), visto a riqueza de informações que pode conter e também a relação interativa com os alunos.

De acordo com Maio et al (2009), a partir da leitura de Francisco e Oliveira (2007), o Sistema de Informação Geográfica (SIG) possui grande relevância como recurso educacional no ensino básico, por ser um sistema onde os dados estão armazenados sob um sistema de coordenadas terrestres:

A possibilidade de configurar o zoom de um mapa permite que seja visualizada a alteração do seu grau de detalhamento e de sua extensão na tela. Assim, se o zoom do mapa for ampliado, o detalhamento aumenta e a extensão recoberta em tela diminui, caso o mapa seja reduzido, o inverso ocorre. Esta operação permite que o aluno visualize as diferenças de mapas em escalas diferentes em um processo interativo e dinâmico (FRANCISCO & OLIVEIRA, 2007).

Materiais e métodos

A delimitação da região para o projeto é dada originalmente pelo Conselho Regional de Desenvolvimento (COREDE) Litoral. Porém, para a atual etapa de construir um panorama sobre as instituições de ensino, foi utilizada uma outra delimitação. Foi adotada a delimitação utilizada pela 11ª Coordenadoria Regional de Educação (CRE11) do Rio Grande do Sul que inclui todos os municípios presentes no COREDE Litoral – Arroio do Sal, Balneário Pinhal, Capão da Canoa, Capivari do Sul, Caraá, Cidreira, Dom Pedro de Alcântara, Imbé, Itati, Mampituba, Maquiné, Morrinhos do Sul, Mostardas, Osório, Palmares do Sul, Terra de Areia, Torres, Tramandaí, Três Cachoeiras, Três Forquilhas e Xangri-lá – e mais Rolante, Riozinho, Santo Antônio da Patrulha e Tavares. A listagem dos municípios pode ser conferida na Tabela 1 e o mapa com a localização dos municípios pode ser visualizada na Figura 1.

Os dados sobre as características das escolas foram obtidos a partir do processamento dos microdados do Censo Escolar 2018 do Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP), os pontos de localização

foram obtidos a partir dos dados de Cadastro dos Estabelecimentos de Ensino do Censo escolar 2017 compilados pela Secretaria de Educação do Rio Grande do Sul (SERS, 2017a, 2017b, 2017c, 2017d). Em relação aos dados da SERS foi possível observar que as coordenadas estavam com seus valores de latitude e longitude invertidos. Estes dados foram corrigidos e o mapeamento da região utilizando o software ArcGIS teve seu início. Novamente, inconsistências surgiram como, por exemplo, escolas sem coordenadas ou com coordenadas erradas que também foram corrigidas para a produção dos mapas da região. Com base nos dados acima foram elaborados dois grupos de mapas: primeiramente, objetivando a análise dos dados em escala intramunicipal foram construídos mapas nos quais é visível a distribuição das escolas dentro dos municípios (Figura 2); em um segundo momento, foram elaborados mapas no nível municipal a partir da agregação dos dados das escolas (Figura 3).

1. Arroio do Sal
2. Balneário Pinhal
3. Capivari do Sul
4. Capão da Canoa
5. Caraá
6. Cidreira
7. Dom Pedro de Alcântara
8. Imbé
9. Itati
10. Mampituba
11. Maquiné
12. Morrinhos do Sul
13. Mostardas
14. Osório
15. Palmares do Sul
16. Rolante
17. Riozinho
18. Santo Antônio da Patrulha
19. Tavares
20. Terra de Areia
21. Torres
22. Tramandaí
23. Três Cachoeiras
24. Três Forquilhas
25. Xangri-lá

Tabela 1: Lista de municípios que compõem a 11ª Coordenadoria Regional de Educação (CRE11) do Rio Grande do Sul. Fonte: Autores.

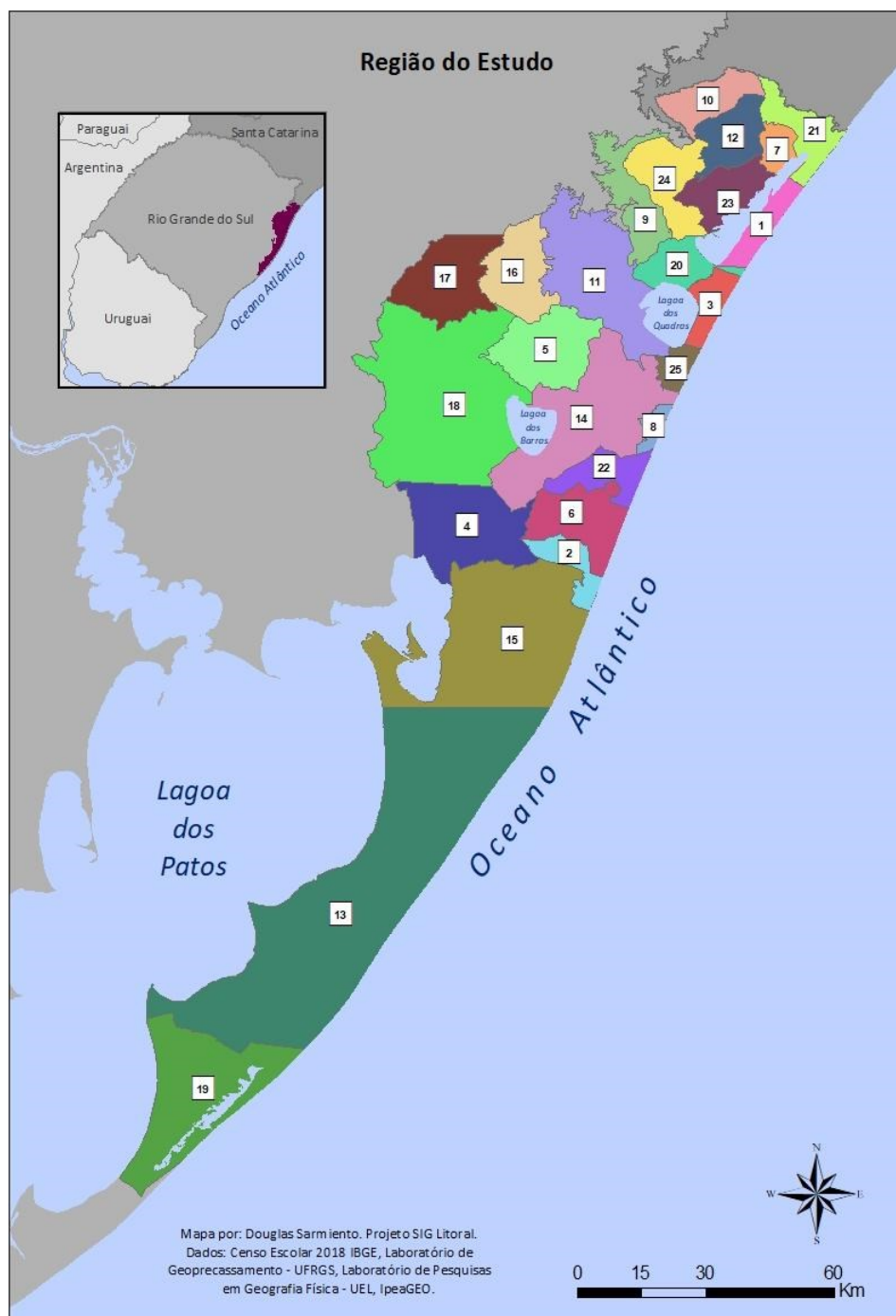


Figura 1: Municípios que compõem a 11ª Coordenadoria Regional de Educação (CRE11). Fonte: Autores.

Resultados e discussão

É importante ressaltar que a etapa em que o projeto se encontra atualmente não busca responder as inúmeras perguntas que surgem ao elaborar os mapas, mas, sim, construir uma base de informações para que análises possam ser feitas posteriormente.

Entre as problemáticas que surgiram ao produzir os mapas, uma delas é o baixo número de escolas com a modalidade Educação de Jovens Adultos (EJA) como mostra o mapa abaixo (Figura 2). Será que estas escolas são suficientes para a demanda de pessoas que desejam retomar seus estudos? Caso contrário, quais são os municípios que mais necessitam? Essas são perguntas que pretendemos responder em futuras pesquisas. O mesmo mapa também mostra as escolas indígenas do Litoral Norte: ao todo são apenas cinco em uma região com uma considerável população indígena.

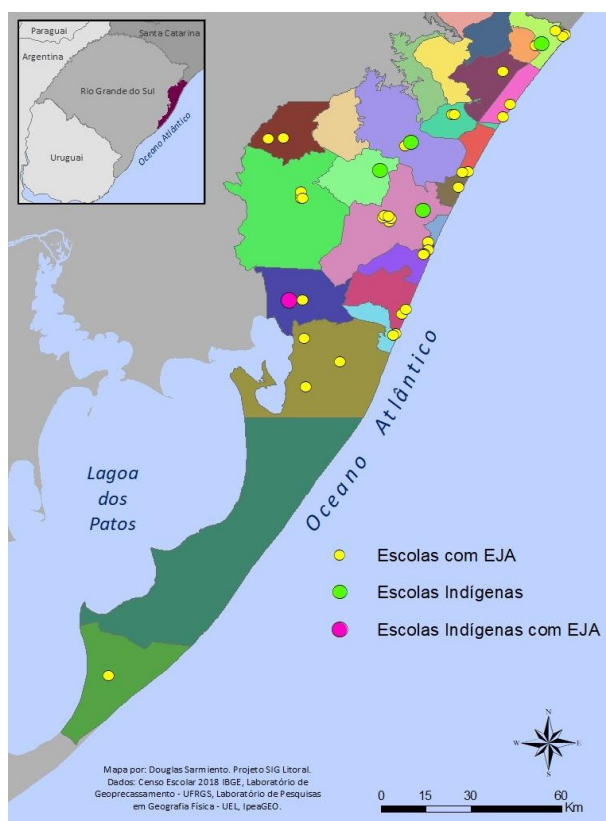


Figura 2: Mapa das escolas com Educação de Jovens Adultos (EJA) e escolas indígenas do Litoral Norte/RS. Fonte: Autores

Podemos observar a porcentagem de escolas com pátio (Figura 3) e a porcentagem de escolas com quadra (Figura 4) no Litoral Norte. Novamente, surgem questionamentos ao analisar estes mapas. Como os alunos praticam atividades relacionadas às aulas de Educação Física ou similares em escolas que não possuem quadra? Como os alunos utilizam seu tempo de recreação numa escola sem pátio? Por que estas escolas não possuem quadra ou pátio? E por que essa falta de estrutura é mais visível em alguns municípios e em outros não?

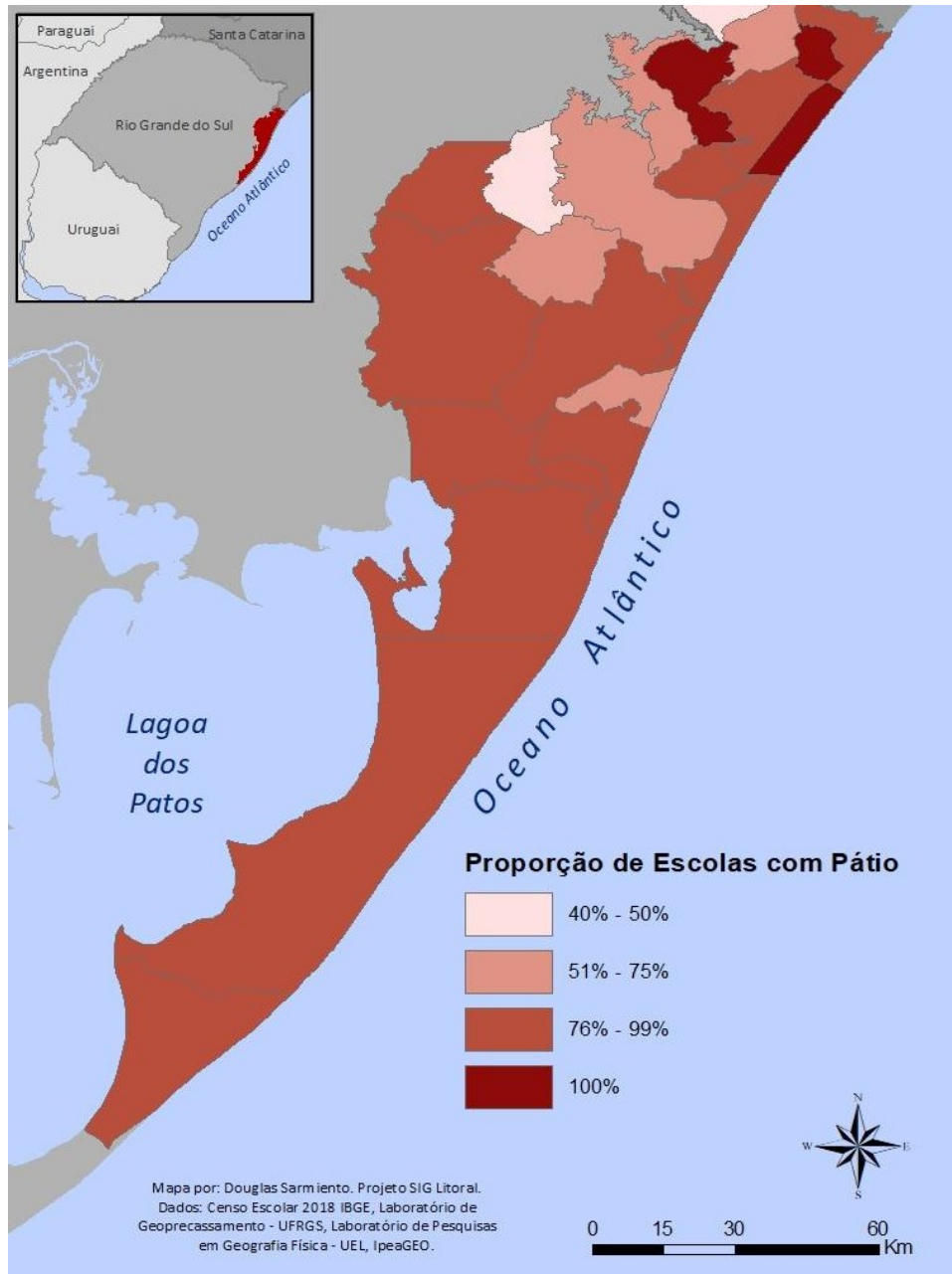


Figura 3: Mapa da proporção das escolas com pátio no Litoral Norte/RS. Fonte: Autores

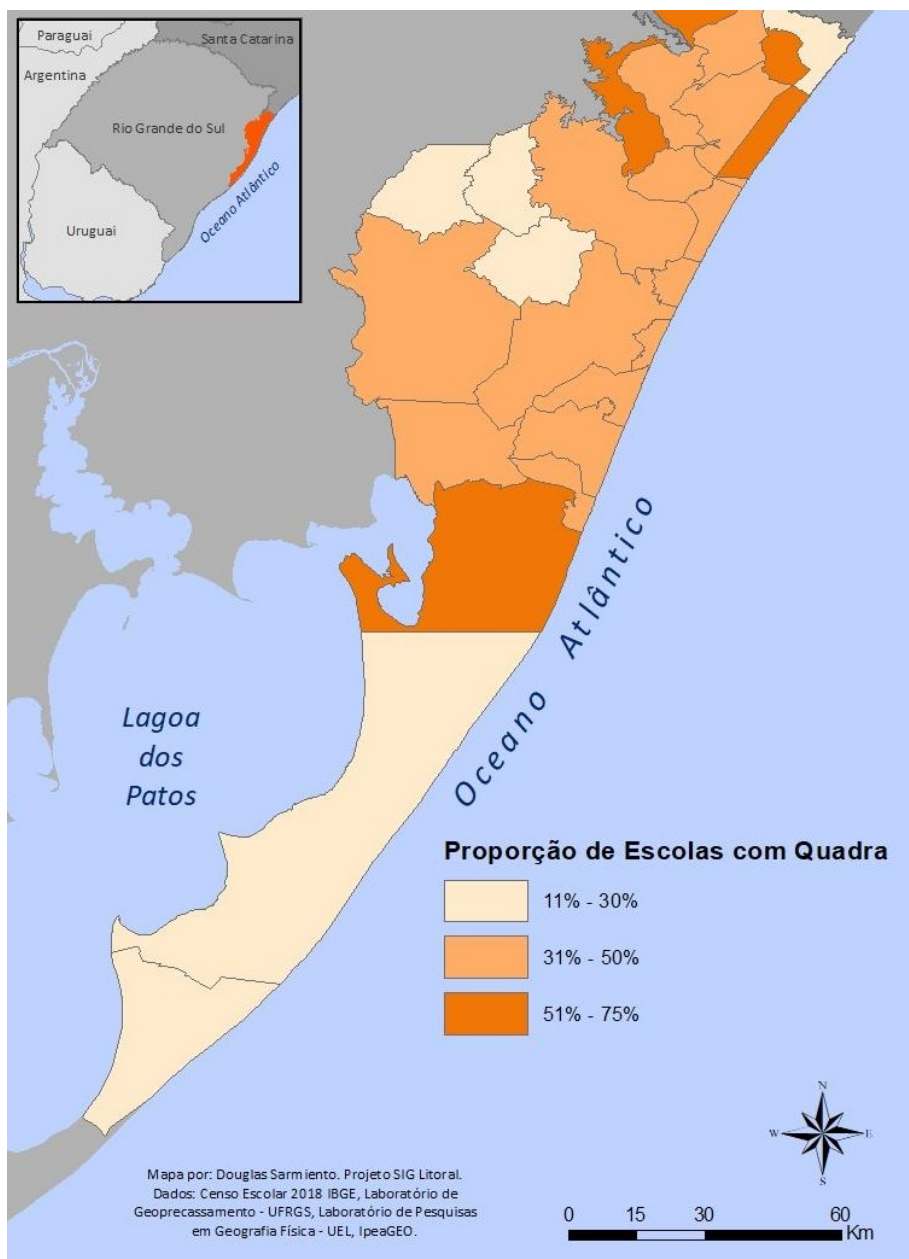


Figura 4: Mapa da proporção de escolas com quadra no Litoral Norte/RS. Fonte: Autores.

Questões sobre a qualidade dos dados adquiridos também podem ser levantadas. Um exemplo é o mapa de escolas com acesso à internet (Figura 5), é possível perceber que a grande maioria dos municípios tem todas suas escolas com acesso à internet. Porém os dados adquiridos através da SERS apenas contam com duas variáveis: se tem internet e se não tem internet. Este dado acaba se tornando muito superficial visto que ele não responde a perguntas pertinentes ao acesso à internet como, por exemplo: Qual a qualidade desta internet? É banda larga? Ela está disponível para uso de alunos ou apenas para fins administrativos? Estas são

perguntas que poderiam ser respondidas ao serem incluídas nos formulários que são utilizados para o levantamento de dados.

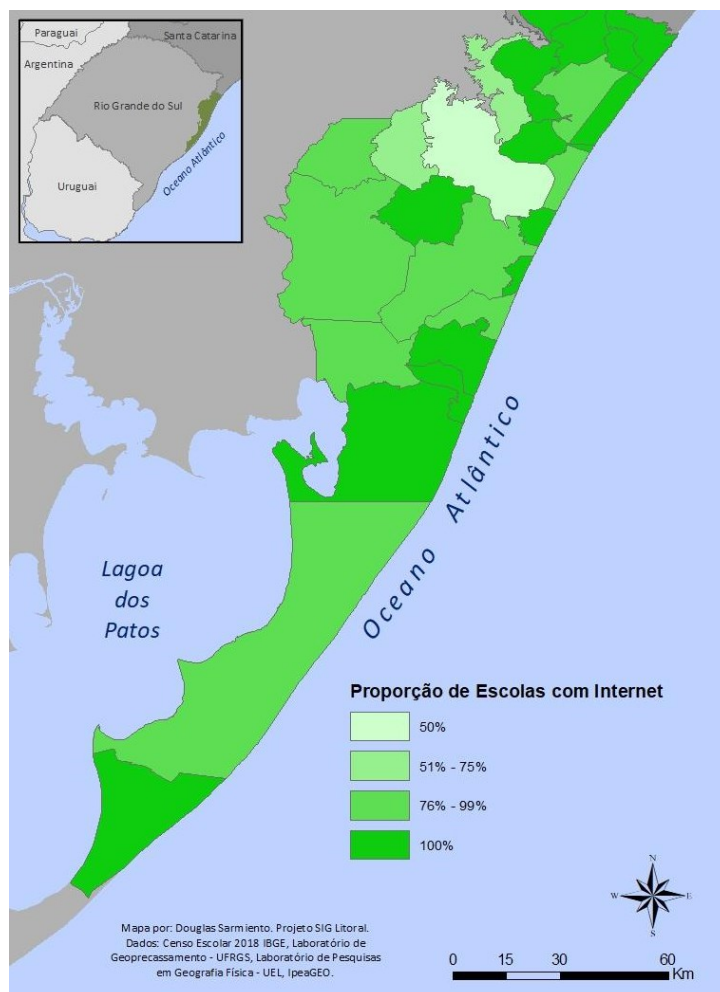


Figura 5: Mapa da proporção de escolas com acesso à internet. Fonte: Autores.

Estes foram apenas alguns exemplos das inúmeras possibilidades de análises que podem ser feitas ao visualizar um mapa. Todas estas informações e mapas estão disponíveis no site do projeto⁴ de forma interativa, sendo possível aumentar ou diminuir a escala de análise.

Considerações finais

É de suma importância existir um sistema de informações geográficas para o Litoral Norte do Rio Grande do Sul. Os dados sobre a região já existem, porém eles estão dispersos e muitas vezes não são fáceis de compreender e estabelecer relações

⁴ <http://www.ufrgs.br/sig>

entre si. Em alguns casos, como as coordenadas das escolas, por exemplo, os dados são disponibilizados com erros. Uma base de informações representadas espacialmente através de mapas facilita com que gestores públicos, pesquisadores e a própria sociedade civil realizem análises e levantem discussões fundamentadas em dados que foram aprimorados. É importante ressaltar que é essencial que dados qualitativos sejam incluídos nos levantamentos de dados pelas instituições públicas para que possamos ter uma riqueza maior de informações e uma visão mais próxima da realidade ao trabalhar com os mesmos.

Os mapas das escolas do Litoral Norte gaúcho são apenas a primeira etapa do projeto SIG Litoral Norte. Futuros mapeamentos contendo temas como saúde e mobilidade urbana, por exemplo, serão realizados, garantido um panorama diverso e rico em informações sobre a região. A interdisciplinaridade deste projeto garante o potencial do SIG Litoral Norte ser utilizado no desenvolvimento de políticas públicas como o uso em salas de aula nas diferentes áreas de conhecimento. Por fim, em tempos onde o acesso à informação é lentamente negado com diversos dados sendo removidos de sites governamentais, o projeto SIG Litoral Norte se estabelece como uma forma de contraponto, incentivando o compartilhamento e socialização do conhecimento.

Referências

CÂMARA NETO, G.; MONTEIRO, A.; DRUCK, S.; CARVALHO, M. Análise Espacial e Geoprocessamento. In: DRUCK, S. et al. (eds.) **Análise Espacial de Dados Geográficos**. Brasília, EMBRAPA, 2004. Disponível em: <<http://www.dpi.inpe.br/gilberto/livro/analise/cap1-intro.pdf>>. Acesso em 08 de out. 2019.

DAVIS, C.; CÂMARA NETO, G. **Arquitetura de sistemas de informação geográfica**. São José dos Campos, Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE), 2001.

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Limites municipais dos municípios, Brasil 2018. Rio de Janeiro: IBGE, 2018. Disponível em: <http://geofpt.ibge.gov.br/organizacao_do_territorio/malhas_territoriais/malhas_municipais/municipio_2018/Brasil/BR/>. Acesso em 10 de janeiro de 2019.

INEP – Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira. Censo Escolar 2018 (Atualizado em 14/02/2019). Brasília: INEP, 2019. Disponível em: <<http://portal.inep.gov.br/web/guest/microdados>>. Acesso em 10 de maio de 2019.

FRANCISCO, C.N; OLIVEIRA, C.A.V. Inclusão Digital e os Sistemas de Informações Geográficas Aplicados ao Ensino Básico. In: **Encontro de Prática de Ensino da Geografia**, 9, Niterói, Anais. Niterói: UFF, 2007.

MAIO, A.C. et al. **Uma Viagem Virtual pelos Biomas Brasileiros**. Departamento de Análise Geoambiental -- Instituto de Geociências, Universidade Federal Fluminense, Niterói, 2009. Disponível em: <<https://docplayer.com.br/18510698-Uma-viagem-virtual-pelos-biomas-brasileiros.html>> Acesso em 09 de out. 2019.

SERS - SECRETARIA DE EDUCAÇÃO DO RIO GRANDE DO SUL. Censo Escolar 2017 - Dados Finais: Cadastro dos Estabelecimentos de Ensino - Rede Estadual - RS 2017. Porto Alegre: Estado do Rio Grande do Sul, Secretaria de Educação, Departamento de Planejamento; 2017a. Disponível em: <<https://servicos.educacao.rs.gov.br/pse/srv/estatisticas.jsp?ACAO=aca01>>. Acesso em 10 de janeiro de 2019.

SERS - SECRETARIA DE EDUCAÇÃO DO RIO GRANDE DO SUL. Censo Escolar 2017 - Dados Finais: Cadastro dos Estabelecimentos de Ensino - Rede Federal - RS 2017. Porto Alegre: Estado do Rio Grande do Sul, Secretaria de Educação, Departamento de Planejamento; 2017b. Disponível em: <https://servicos.educacao.rs.gov.br/pse/srv/estatisticas.jsp?ACAO=aca01>>. Acesso em 10 de janeiro de 2019.

SERS - SECRETARIA DE EDUCAÇÃO DO RIO GRANDE DO SUL. Censo Escolar 2017 - Dados Finais: Cadastro dos Estabelecimentos de Ensino - Rede Municipal - RS 2017. Porto Alegre: Estado do Rio Grande do Sul, Secretaria de Educação, Departamento de Planejamento; 2017c. Disponível em: <https://servicos.educacao.rs.gov.br/pse/srv/estatisticas.jsp?ACAO=aca01>>. Acesso em 10 de janeiro de 2019.

SERS - SECRETARIA DE EDUCAÇÃO DO RIO GRANDE DO SUL. Censo Escolar 2017 - Dados Finais: Cadastro dos Estabelecimentos de Ensino - Rede Particular - RS 2017. Porto Alegre: Estado do Rio Grande do Sul, Secretaria de Educação, Departamento de Planejamento; 2017d. Disponível em: <https://servicos.educacao.rs.gov.br/pse/srv/estatisticas.jsp?ACAO=aca01>>. Acesso em 10 de janeiro de 2019.

EXPECTATIVAS E RECEIOS: VIVÊNCIAS NA RELAÇÃO EDUCAÇÃO E INFORMÁTICA NO BRASIL ATRAVÉS DA IMPRENSA (1980-1985)

Jaciara Francisco¹

Marcelo Vianna²

Introdução

No início dos anos 1980, a chegada dos primeiros modelos de computadores domésticos nacionais no país foi acompanhada de debates sobre suas aplicações na sociedade, até então restritos ao público especializado do campo da Informática. O período de inserção dessas tecnologias despertou interesse de diferentes agentes sociais sobre o que um microcomputador poderia representar na vida dos indivíduos (CASTELS, CARDOSO, 2006), o que exigiria um preparo educacional para além do uso instrumental da tecnologia. Por sua vez, parte dessas transformações e valores eram divulgados pela Grande Imprensa, o que contribuem para compreender como viam o processo de informatização da sociedade brasileira, especialmente em campos nos quais havia grandes esperanças de transformação, como a Educação. A partir dessas premissas, o objetivo de nosso artigo é traçar como a Grande Imprensa, através dos jornais O Estado de S. Paulo, O Globo e Jornal do Brasil, mediou a relação entre Informática e Educação, permitindo constituir parâmetros para analisar como foram pensados a aproximação entre os campos, as expectativas geradas e os limites impostos pelas condições do sistema educacional brasileiro.

O pós-1945 foi marcado pela ampla disseminação de tecnologias, o que gerou esperanças de desenvolvimento social e econômico para as diferentes nações do mundo. Entre elas, estavam as tecnologias computacionais: baseadas principalmente na modernização e na aceleração de processos em diversas áreas, tal esperança tecnológica presente nos computadores estendeu-se do campo militar para o mundo

¹ Graduanda em História. Universidade do Vale do Rio dos Sinos (Unisinos). Bolsista FAPERGS/IFRS. jaciarafrancisco@hotmail.com.

² Pós-doutorando em História. Universidade do Vale do Rio dos Sinos (Unisinos). Diretor de Pesquisa, Inovação e Pós-Graduação do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul – Campus Osório. marcelo.vianna@osorio.ifrs.edu.br - Projeto desenvolvido pelo Grupo de Pesquisa – Laboratório de História Comparada do Cone Sul/CNPq

comercial. Seguindo a tendência que se tornava mundial, o Brasil também passou a investir em tecnologias que impulsionaram o seu desenvolvimento, principalmente industrial, indo de encontro com projetos desenvolvimentistas em curso desde a década de 1930 (MARQUES; MOTOYAMA; VIEIRA;1994).

A partir de uma Política Nacional de Informática (PNI), desde 1976, o Estado brasileiro demonstrou preocupação em alcançar uma autonomia tecnológica (MARQUES, 2003) e promover a informatização da sociedade, tendo em vista experiências similares em outros países. Para tal autonomia, estabeleceu incentivos, inclusive financeiros, às universidades brasileiras para que essas e, posteriormente, as primeiras indústrias nacionais de computadores e componentes, desenvolvessem e produzissem tecnologias 100% nacionais. A chegada dos microcomputadores no país, com a posterior produção destes a partir do início dos anos 1980, facilitou o acesso de uma parcela de não especialistas. Isso conferiu a possibilidade dessas tecnologias computacionais se disseminarem na sociedade, contemplando setores como Saúde, Agricultura e Educação.

Informática e Educação

A perspectiva educacional a partir dos governos militares (1964-1985), baseou-se, principalmente, na racionalização do ensino, a prioridade na formação técnica, a inspiração no modelo empresarial e o estabelecimento de um vínculo estreito entre formação acadêmica e produção industrial. (ROMANELLI, 1972 apud PELEGRINI; AZEVEDO, 2006). Para isso foram adotadas tendências tecnicistas, tanto no Ensino Superior (reforma de 1968) quanto nos Ensinos de 1º e 2º graus (criando o ensino profissionalizante).

O uso de tecnologias computacionais acabou, de certo modo, sendo uma resposta para esse projeto tecnicista, ainda que os pesquisadores pudessem estabelecer interpretações mais críticas sobre essas tecnologias. Desde a década de 1970, pesquisadores brasileiros desenvolveram em universidades investigações e experimentações que visavam compreender os efeitos positivos e negativos do uso de computadores por estudantes e como essa relação poderia ser aplicada nos processos de ensino-aprendizagem. Essas experiências, como o projeto Logo da

Universidade Estadual de Campinas (1973), Laboratório de Estudos Cognitivos da UFRGS (1972) e o Núcleo de Tecnologia Educacional para Saúde (Nutes) da UFRJ (1973), encontraram um ambiente propício a partir do envolvimento do Estado na condução de políticas que visavam a autonomia tecnológica (VALENTE, 2017), com a preocupação em gerar recursos humanos especializados capazes em operar e conceber tecnologias autóctones.

Nesse período, já com o enfraquecimento da Ditadura Civil-Militar, o fracasso das reformas e leis educacionais dos governos anteriores, entrando em vigor a Lei 7.044/82 que não mais obrigava as escolas a profissionalização (ARANHA, 2006). Se tal medida não mudou imediatamente a mentalidade educacional vigente, permitiu que outras propostas pedagógicas, mais críticas e democráticas pudessem ser praticadas. As próprias propostas educacionais tecnológicas de Seymour Papert (1985), por exemplo, encontrariam maior respaldo em iniciativas críticas ao tecnicismo.

As transformações tecnológicas dos computadores radicalizaram essa aproximação entre tecnologias e Educação. Os microcomputadores foram um forte exemplo das transformações físicas e de finalidade dirigidas aos computadores: idealizados em meados da década de 1970 nos Estados Unidos em meio a movimentos de contracultura, eles tiveram por objetivo explícito abrir uma brecha na centralização e na posse de preciosas “informações” por alguns privilegiados (BRETON, 1991). Seus idealizadores, mais interessados em democratizar o acesso à Informática do que em inovar tecnologicamente, desejaram tirar o computador do domínio das grandes corporações, para disponibilizá-lo ao “povo” (LEVY, 1998). Nesse sentido, os microcomputadores, devido ao baixo custo e portabilidade (podiam inclusive ser ligados na televisão de casa), acabavam contribuindo para dar uma maior autonomia aos seus usuários, desde que devidamente educados para desvelar as potencialidades desses sistemas.

Somando essas experiências prévias e o interesse estatal em descobrir meios de utilizar a Informática na Educação brasileira, em 1981 e 1982 ocorreram o I e II Seminários Nacionais de Informática na Educação, onde pesquisadores de diversas áreas (pedagogia, psicologia, engenharia da computação, sociologia, etc.) e burocratas estatais discutiram a relação entre esses dois campos. Resultaram em

diretrizes para futuras pesquisas, bem como para o Projeto EDUCOM (1983), que inicialmente foi pensado a partir de cinco centro-pilotos vinculados a cinco universidades federais que seriam responsáveis pelas pesquisas, sem perspectivas de serem implementados nas escolas a nível nacional. Concomitantemente, as escolas privadas também desenvolveram seus projetos guiados por seus próprios interesses e objetivos, inspirados principalmente em experiências estrangeiras, em países como Estados Unidos e França.

Imprensa e Informática na Educação

Por sua vez, a Grande Imprensa teve grande papel na difusão dos processos de informatização da sociedade. Havia uma preocupação dos veículos de comunicação em inteirar seus leitores das principais novidades do campo da Informática, como a PNI, o desenvolvimento de novos produtos tecnológicos e as diferentes aplicações dessas tecnologias na sociedade. A ascensão dos microcomputadores despertou interesse da Imprensa justamente pelas características intrínsecas desses artefatos tecnológicos - bens de consumo voltados ao uso pessoal, aberto a um público leigo às tecnologias - o que possibilitava, do ponto de vista do campo jornalístico, alargar os escopos de matérias relativas à Informática, para além das discussões da PNI, por exemplo.

Conforme Pierre Bourdieu (1997), o campo jornalístico não é um emissor de informações imparcial e neutro. Toda sua estruturação hierárquica, diagramação das matérias, ordem dos cadernos e até mesmo se algum assunto está ou não na ordem do dia, fala sobre a posição ideológica do jornal. Sendo assim, os jornais utilizados na presente pesquisa não estão isentos de posicionamentos políticos, visão de mundo e interesses comerciais dos mesmos. Nesse sentido, O Estado de S. Paulo, O Globo e Jornal do Brasil, podem ser percebidos como periódicos conservadores e liberais (BARBOSA, 2010), sendo o primeiro um maior opositor do Regime Militar, motivado pelo processo de abertura política, com o fim da censura, e pelo fracasso do II e III Plano Nacional de Desenvolvimento. Em linhas gerais, os periódicos alinhavam críticas do empresariado sobre o “estatismo” promovido pelo Estado, o que no campo da Informática revertia-se em críticas a PNI, vista como indesejável barreira comercial

que impedia a sociedade de acessar o estado-da-arte das tecnologias computacionais. Por sua vez, no campo educacional residiam críticas sobre o sistema escolar brasileiro, dadas as péssimas condições das escolas públicas, a desatualização do currículo escolar e os altos índices de evasão.

Como seria visto, a aproximação entre Informática e Educação através da Imprensa, tendo em vista essa visão negativa sobre os dois campos? Para estabelecer um horizonte de respostas, foram selecionadas 52 matérias consideradas relevantes³ entre os anos de 1980 e 1985 nos periódicos *Jornal do Brasil*, *O Globo* e *O Estado de S. Paulo* (escolhidos por serem jornais de grande circulação na época e se localizarem no eixo Rio-São Paulo, lugar de maior concentração de computadores/usuários no período pesquisado), para compreender como se deu a divulgação da inserção dos microcomputadores na Educação brasileira (1º e 2º graus), tendo ênfase nas expectativas e receios presentes nessas matérias jornalísticas.

Apesar de sua posição notoriamente contrária às políticas e às intervenções estatais no campo da Informática, a Imprensa divulgou positivamente os projetos e as experiências da relação Educação e Informática, demonstrando interesse por meio de numerosas matérias destinadas a discussão do assunto. Foi, principalmente, através da veiculação dos relatos e das falas dos envolvidos (docentes, discentes e burocratas), que se tornou possível estabelecer as expectativas e receios divulgados nesses periódicos.

As expectativas quanto ao uso dos computadores podem ser exemplificadas pela fala de Lauro Henrique de Oliveira Lima, responsável pelas experiências com informática na Escola Chave do Tamanho:

O importante é o diálogo com a máquina, as crianças entenderem o que estão fazendo. Nosso programa pede nome do usuário e que ele desenhe um cubo, nada mais. O resto é por conta da criança que, apertando as teclas, vai formando o desenho, com isso eles vão desenvolvendo seu raciocínio lógico. (*O Globo*, 17 de julho de 1982, p.17).

³ Não foram consideradas para análise pequenas notas que se repetiam ou não ofereciam informações significativas.

Esperava-se que com o uso dos microcomputadores na educação, com os equipamentos e softwares adequados para essa função, fosse possível potencializar o ensino tradicional e atender demandas preocupantes desse, como elevado índice de reprovação, evasão escolar e déficit em determinadas disciplinas.



Imagem 1: “Computador ajuda alunos do 2.º grau em matemática”.

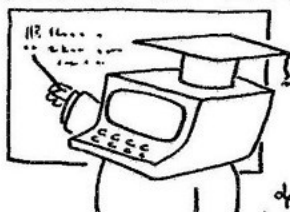
Fonte: JB 30.04.1984 p.15

Computadores em escolas públicas do Rio reduzem repetência em 40%

BELO HORIZONTE — A utilização do computador no ensino de primeiro grau de 80 escolas públicas da Zona Oeste do Rio de Janeiro reduziu de 50 para 10 por cento o índice de repetência e evasão nessas escolas no período de um ano. A informação é do Coordenador Nacional do Projeto Educom, Antônio Carlos Assis Brasil, que participa do encontro sobre "Informática na Educação" realizado na quinta-feira em Belo Horizonte.

O encontro reuniu professores, pais e educadores de todo o Estado para discutir o uso da informática como ferramenta de auxílio no processo de ensino e aprendizagem em escolas públicas e particulares. A introdução de computadores no ensino está sendo viabilizada através do Projeto Educom, coordenado pelo Centro de Informática (CenInf), da Fundação Centro Brasileiro de TV Educativa (Funteve), do Ministério da Educação.

O projeto mantém centros de informática nas universidades federais de Campinas, Rio Grande do Sul, Pernambuco, Rio de Janeiro e Minas Gerais. O professor Elias Antônio Jorge, pesquisador do projeto, disse que seu objetivo é colocar a in-



formática a serviço de um novo tipo de escola, "que não seja mais um simples canal de transmissão burra de dados, mas de transformação desses dados em informações através do aluno".

Segundo ele, a informática evidencia a obsolescência da "escola da memória" e viabiliza o surgimento da "escola da inteligência", uma vez que os dados tendem a ser democratizados.

A introdução da informática nas escolas, no entanto, constitui ainda um tabu no ensino brasileiro. Segundo o Professor Antônio Mendes Ribeiro, Coordenador do Centro Piloto de Informática na Educa-

ção da Universidade Federal de Minas Gerais, existe um preconceito quanto à sua utilização principalmente nas escolas públicas e uma ideia equivocada de que o computador virá substituir o professor no processo de aprendizagem.

Quanto aos recursos, Antônio Mendes afirma que eles são muito escassos. O Plano Nacional de Informática (Planin) da Secretaria Especial de Informática (SEI), em tramitação no Congresso, prevê para 1986 a destinação de Cr\$ 2,5 bilhões para o Projeto Educom e Cr\$ 4 bilhões para a Funteve, verba que considera insuficiente para cobrir os gastos no setor.

Imagem2: "Computadores em escolas públicas do Rio reduzem repetência em 40%".

Fonte: O Globo 09.12.1985, p.17

Dentre as 52 matérias selecionadas para análise, apenas seis dessas apresentaram medos ou receios quanto à relação Educação/Informática, sendo sempre passíveis de serem contornados; e apenas uma apresentou crítica direta ao uso de computadores por crianças. No dia 15 de abril de 1984, no jornal O Estado de S. Paulo, a matéria "Massificação e infância perdida" foi publicada. Nela o professor adjunto do Instituto de Matemática e Estatística da USP, Valdemar Setzer, considerado segundo a matéria um dos maiores opositores do uso de computadores nas escolas, explica por que acredita que "o ensino de computação não pode ser introduzido nas escolas antes do final do 2º grau, já que só depois da puberdade é que o raciocínio do adolescente se torna "formal e lógico", podendo trabalhar com a máquina".

Considerações finais

A Imprensa pode ser vista como instigadora da busca pelo futuro tecnológico, preparando os "jovens detentores do amanhã". No entanto, ainda é necessário avançar sobre as análises, apontando as contradições dos discursos sobre Informática e Educação. Isso porque parte dos discursos ainda estavam permeados por uma perspectiva tecnicista, na qual acreditava que os microcomputadores por si fariam a transformação da realidade educacional ou que o voluntarismo dos

especialistas compensaria as dificuldades que surgissem. Não foi perceptível no período críticas efetivas sobre os limites pedagógicos e materiais que essas tecnologias computacionais comportavam, como a necessidade de virem acompanhados de uma renovação dos processos de ensino-aprendizagem entre docentes e discentes. Da mesma forma, os altos custos de manutenção de um laboratório instalado em uma escola de periferia, nem sempre previstos pelos gestores a longo prazo. A pesquisa continuará a explorar os acervos jornalísticos de outros periódicos e alargar o período até o final da década de 1980, de modo a perceber como essas experiências educacionais, incorporando microcomputadores no ambiente escolar, mantiveram-se no tempo, críticas ou não a essa realidade tecnológica.

Referências

ARANHA, Maria Lúcia de Arruda. **História da educação e da pedagogia: geral e Brasil**. São Paulo: Moderna, 2006.

BARBOSA, Marialva. **História cultural da Imprensa – Brasil (1900-2000)**. 2.^a ed. Rio de Janeiro: Mauad X, 2010.

BRETON, Philippe. **História da Informática**. São Paulo: UNESP, 1991.

CASTELLS, Manuel; CARDOSO, Gustavo. **A Sociedade em Rede: do conhecimento à acção política**. Lisboa: Imprensa Nacional, 2006.

BOURDIEU, Pierre. **Sobre a televisão**. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Editor, 1997.

BRETON, Philippe. **História da Informática**. São Paulo: UNESP, 1991.

LEVY, Pierre. **A máquina universal**. Porto Alegre: ArtMed, 1998.

MARQUES, Ivan da Costa. Minicomputadores brasileiros nos anos 1970: uma reserva de mercado democrática em meio ao autoritarismo. **História, Ciências, Saúde-Manguinhos**, Rio de Janeiro, v. 10, n. 2, p. 657-681, mai-ago. 2003

MARQUES, Paulo Q.; MOTOYAMA, Shozo; VIEIRA, Cássio Leite. A informática no Estado de São Paulo. Uma análise histórica. In: MOTOYAMA, Shozo. **Tecnologia e industrialização no Brasil: uma perspectiva histórica**. São Paulo: Editora da Universidade Estadual Paulista; Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza, 1994.

PAPERT, Seymour. **LOGO: Computadores e Educação**. São Paulo: Editora Brasiliense, 1985.

PELEGRINI, Thiago; AZEVEDO, Mário Luiz Neves de. A Educação nos anos de chumbo: a Política Educacional ambicionada pela “Utopia Autoritária” (1964-1975). **História e História**, Unicamp, 28 set. 2006. Disponível em: <<http://www.historiahistoria.com.br/materia.cfm?tb=artigos&id=46>>. Acesso em: 10 set. 2019

ROMANCINI, Richard. **História e Jornalismo: reflexões sobre campos de pesquisa**. In: XXVIII Congresso Brasileiro de Ciências da Comunicação, 2005, Rio de Janeiro. CD-ROM.

VALENTE, Cristina de Melo. Computadores e Educação: Momentos iniciais desta relação no Brasil. In: **iSys - Revista Brasileira de Sistemas de Informação**, Rio de Janeiro, v. 10, n. 2, p.193-219, 2017.

ENSINO TÉCNICO INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO: MUNDO DO TRABALHO x MERCADO DO TRABALHO

Marli Pettenon dos Reis¹
Alexandre Ricardo Lobo de Sousa²

Introdução

O presente trabalho almeja expor e analisar princípios educativos que norteiam duas instituições públicas que ofertam a modalidade de ensino técnico em Informática integrado ao ensino médio, verificando em suas propostas, para qual campo conceitual executam suas propostas: se para formar pessoas para o mercado de trabalho ou para o mundo do trabalho. As instituições investigadas são o Instituto Estadual Riachuelo, localizado no município de Capão da Canoa, litoral norte do Rio Grande do Sul e o Instituto Federal de Educação (IFRS), Campus Osório, Rio Grande do Sul, visto que ambas oferecem essa modalidade de ensino.

Os documentos analisados incluem o Estatuto do IFRS, Documento de Organização didática, Projeto Pedagógico Institucional (PPI), Regimento Geral, Projeto Pedagógico do Curso Técnico em Informática do IFRS. No Instituto Estadual Riachuelo os documentos analisados são o Projeto Político Pedagógico e o Regimento do Curso Técnico em Informática integrado ao Ensino Médio. Para compreender esse campo de discussão é necessário conhecer alguns conceitos pertinentes a questões que relacionam trabalho e educação.

O mundo do trabalho está em constante transformação e também os desafios para a (trans)formação dos trabalhadores, via escola. A escola modifica seus princípios educativos a partir das políticas educacionais, que trazem consigo campos ideológicos, e dos processos produtivos, visto que a formação humana está diretamente relacionada à ocupação de espaços de trabalho nas mais diferentes

¹ Graduada em Normal Superior Anos Iniciais e Pedagogia - IESA/CNEC em Santo Ângelo/RS; Esp. Gestão de Pessoas URI/Campus Santo Ângelo; Esp. Metodologia do Ensino da Filosofia e da Sociologia e Esp. em Supervisão Escolar – Uniasselvi/SC/Unidade Capão da Canoa; Cursando Esp. em Educação Básica Profissional – IFRS/Campus Osório. marli_reis@bol.com.br

² Licenciado e bacharel em Ciências Sociais – UFRGS; Mestre em História - UFRGS; Doutor em Literatura Brasileira - UFRGS; Docente efetivo do IFRS – Campus Osório/RS. alexandre.sousa@osorio.ifrs.edu.br

áreas. A demanda de qualificação profissional, com bases científico-tecnológicas e sócio-históricas, faz parte dos fins educacionais. Em meio a isso, estamos inseridos em um modelo capitalista, com processos produtivos que cada vez mais tornam precárias as formas de trabalho e estranhos e alienados em relação ao que se produz.

O professor necessita compreender a relação entre os modos produtivos das fábricas e trabalhos especializados com a fragmentação disciplinar contida no modelo educacional para colaborar no processo de compreensão e conscientização dos alunos/sujeitos/trabalhadores. Neste sentido, a pesquisa justifica-se em razão da pesquisadora atuar como docente em uma das instituições investigadas, nesta modalidade de ensino e, existir a necessidade de participar da reformulação dos documentos iniciado no ano de 2019, levando em consideração que para isso deve haver aprofundamento teórico sobre Legislação vigente, tais como a BNCC. O referencial Curricular Gaúcho e campo conceitual pertinente. Há compromisso pedagógico em participar na reformulação dos documentos colaborando na construção coletiva, promovendo o diálogo e produzindo conhecimentos. A história não é estática e nossas ações podem modificar a realidade.

A questão a ser respondida é acerca de qual finalidade possui a de ensino técnico integrado ao ensino médio em duas instituições, se para o mundo do trabalho ou para o mercado de trabalho. A temática envolve campos conceituais distintos, sendo que seu objetivo principal é investigar as finalidades de formação nesta modalidade de ensino, apresentando estudos já existentes e inferindo a partir da pesquisa da realidade.

Detalhando mais a pesquisa busca-se: apresentar documentos norteadores do Instituto Estadual Riachuelo do ensino técnico em informática integrado ao ensino médio e do Instituto Federal de Educação/Campus Osório que oferece o mesmo curso; buscar revisão de literatura sobre o tema; compreender a diferença no campo teórico dos conceitos mercado de trabalho e mundo do trabalho.

Metodologia

O processo de investigação pode conter etapas de caráter exploratório, descritivo e explicativo. A investigação, busca de dados, visa o aprimoramento de

idéias, e é flexível, permitindo considerar variados aspectos relativos ao fato estudado. A presente pesquisa envolve levantamento bibliográfico como fonte secundária e como fonte primária os documentos produzidos pelas Instituições de ensino, coletados mediante visita da presente pesquisadora nas Instituições, além de pesquisa no site do IFRS – Campus Osório.

Quanto aos meios a pesquisa inclui documental e bibliográfica. A pesquisa documental assemelha-se à pesquisa bibliográfica. Os seguintes documentos foram analisados: Estatuto do IFRS, Documento de Organização didática, PPI – Projeto Pedagógico Institucional, Regimento Geral, Projeto Pedagógico do Curso Técnico em Informática do IFRS. No Instituto Estadual Riachuelo os documentos analisados são o Projeto Político Pedagógico e o Regimento do Curso Técnico em Informática integrado ao Ensino Médio.

A pesquisa bibliográfica tem objetivo de identificar e analisar diferentes posicionamentos sobre o tema da pesquisa. Incluem nas fontes bibliográficas: livros, publicações Periódicas como jornais e revistas, e impressos diversos. O critério de escolha dos textos levou em consideração abordagem nos dois campos conceituais objetos desta pesquisa.

Discutindo o problema

Os seres humanos são sociais, e sua existência é marcada pela produção e reprodução, num processo tanto histórico quanto social, mediante o trabalho. O que nos difere de outras espécies vem a ser a consciência. Ricardo Antunes menciona a analogia feita por Marx em *O Capital* comparando o pior arquiteto a melhor das abelhas:

Obtém um resultado que já no início deste existiu na imaginação do trabalhador, e portanto idealmente. Ele não apenas efetiva uma transformação da forma da matéria natural; realiza, ao mesmo tempo, na matéria natural, seu objetivo, que ele sabe que determina, como lei, a espécie e o modo de sua atividade e ao qual tem de subordinar sua vontade. (ANTUNES, 2005, p. 67).

Construção do sujeito a partir do trabalho, domínio das técnicas, ser capaz de modificar a natureza e transformar a sua condição social para seu benefício e

conforto, são características essencialmente humanas. De acordo com Marx, o trabalho nos distingue dos animais, pois vai além do aspecto puramente biológico, é consciente e intencional, sendo a essência do homem. A partir do trabalho, se dá a humanização do ser social.

De acordo com De Pieri Oliveira,

os processos educativos foram modificados em cada modelo de produção, no atendimento das exigências das empresas, resultando em um investimento que trouxesse um índice maior de produtividade, e por consequência mais lucro. (OLIVEIRA, 2009. p. 1).

Esta autora, salienta em seus estudos o conceito de mundo do trabalho ligado a práxis e o mercado de trabalho ligado à empregabilidade. As formas de organização do trabalho na sociedade contemporânea apresentam-se marcadas pela transformação do modelo de trabalho estável para trabalhos parciais, terceirizados, de prestação de serviços, part-time, com a premissa de “aumentar a produtividade do trabalho de modo a intensificar as formas de sobretrabalho em um tempo cada vez mais reduzido” (ANTUNES, p. 62), com moldes toyotistas de produção. As demandas do mercado de trabalho, como resultado de modificações sócio-históricas, apresentam neste dado momento características a partir do conceito toyotista de produção baseado na acumulação flexível, conforme infere Avila

Na atual fase, o sistema capitalista, acabou de ultrapassar a partir dos anos 80, a hegemonia da organização fordista, baseada nos princípios do taylorismo/fordismo, como organização do trabalho, para um novo modo de organizar a produção, tendo como principal característica a acumulação flexível. As formas anteriores são incorporadas, portanto deixam de ser hegemônicas. Esta nova lógica da reestruturação produtiva supera a anterior no poder de acumulação. Busca uma produção ainda mais enxuta, através da redução de custos: investindo em tecnologia de automação, na redução da força de trabalho vivo, criando o desemprego estrutural, intensificando a exploração e flexibilizando os direitos trabalhistas. (AVILA, s. d. p 5).

As mudanças do mundo do trabalho geram novas demandas de formação e vêm sofrendo influências do modelo de acumulação flexível (modelo toyotista de produção), disseminando ideais de produtividade e qualidade total, e tornando também os processos formativos cada vez mais flexíveis e propondo aos sujeitos

uma pluri-qualificação, para estar preparado de forma diversificada e estar pronto para assumir vagas de emprego de forma rápida e também ser flexível nas suas competências e habilidades. De acordo com Pablo Gentili, o sistema educacional toma para si bases teóricas do neoliberalismo e fundamentos capitalistas, tornando a educação uma mercadoria.

Conforme infere Acácia Kuenzer, existem alguns conhecimentos, competências e habilidades para atender um mercado do trabalho; que exige qualificação. Entre algumas demandas, o trabalhador necessita ser capaz:

Atue na prática a partir de uma sólida base de conhecimentos científico-tecnológicos e sócio-históricos, e ao mesmo tempo acompanhar a dinamicidade dos processos e resista ao “stress”. Ao mesmo tempo, as novas tecnologias exigem cada vez mais a capacidade de comunicar-se adequadamente, através do domínio das formas tradicionais e novas de linguagem, incorporando, além da língua portuguesa, a língua estrangeira, a linguagem informática e as novas formas trazidas pela semiótica; a autonomia intelectual, para resolver problemas práticos utilizando conhecimentos científicos, buscando aperfeiçoar-se continuamente; a autonomia moral, através da capacidade de enfrentar as novas situações que exigem posicionamento ético; finalmente, a capacidade de comprometer-se com o trabalho, entendido em sua forma mais ampla de construção do homem e da sociedade, através da responsabilidade, da crítica e da criatividade. (KUENZER, 2002, p 16).

De acordo com a autora, apesar da precarização dos processos produtivos, na área de qualificação profissional têm ocorrido avanços. O processo de formação do trabalhador para o mundo do trabalho passa a ter uma dimensão social, para além do tecnicismo. Os planejamentos dos cursos técnicos profissionalizantes assumem um caráter que visa a emancipação humana, superando a pedagogia das competências e que articule:

Saber tácito e saber científico – tecnológico; conhecimento científico-tecnológico e práticas de trabalho; conhecimento e habilidades básicas, específicas e de gestão; conteúdo e metodologia, a partir das características dos aprendizes, de modo a tomar o trabalho como foco, a reestruturação produtiva como eixo, o contexto e a história de vida como ponto de partida, a integração transdisciplinar e a transferibilidade como princípios metodológicos. (KUENZER, 2002, p. 20).

Em meio a mudanças nos processos de trabalho, desde a revolução industrial, surgem teorias que explicam a relação trabalho – escola-capitalismo. Entre elas a Teoria do Capital Humano, conforme menciona Pablo Gentili:

A teoria do Capital Humano promoveu um deslocamento da ênfase na função da escola como âmbito de formação para o emprego (promessa que justificou, em parte, a expansão dos sistemas educacionais durante o século XX). Tal deslocamento permite a progressiva aceitação do fato de que a educação e o desemprego, a educação e a distribuição regressiva da renda social, a educação e a pobreza podem conviver num vínculo conflitante, porém funcional com o desenvolvimento e a “modernização” econômica. (GENTILI apud Saviani, 2005, p. 48).

A escola, integradora desses processos, no sentido de formar trabalhadores-cidadãos, mas sem perder a característica de preparar a força de trabalho para um mercado, e um modelo econômico em crescente expansão. A via da escolarização garantiria a capacidade de competir no campo econômico, na riqueza social e renda individual. Nessa visão, uma sociedade rica seria composta por pessoas ricas, e uma sociedade competitiva, composta por pessoas melhor preparadas e competitivas. Para além de uma formação que integrasse o social e o individual, o processo histórico e a evolução do sistema capitalista levaram a uma lógica, com discursos e ações articuladas no campo político, econômico e educacional, que enfatiza as capacidades e competências para que o indivíduo ocupe a melhor posição no mercado de trabalho. A promessa do pleno emprego, da empregabilidade.

Na concepção da empregabilidade “a escola é uma instância de integração dos indivíduos ao mercado, mas nem todos podem ou poderão gozar dos benefícios dessa integração já que, no mercado competitivo, não há espaços para todos” (GENTILI, apud Saviani, 2005, p. 52). O desenvolvimento econômico está atrelado à empregabilidade. A escola pública assume um caráter também econômico, para a formação das massas produtivas.

Nessa lógica, cada sujeito deve incrementar sua formação para se tornar o mais competitivo possível, para ser empregável em qualquer contexto do mercado de trabalho. O melhor trabalhador é o que melhor se adapta para ocupar rapidamente novos postos de trabalho. Para Antonio Gramsci, pensador italiano, a

educação, como parte de uma totalidade social, sofre influência direta da economia e da política, sendo que existe uma articulação entre três componentes de dominação de classe: exploração econômica, dominação política e hegemonia ideológica, que segundo ele, formam o “bloco histórico”. Conhecer e compreender o que significa bloco histórico, e que existe um papel importante da escola na construção por seus sujeitos de uma contra-educação, contra-ideologia e contra-hegemonia, formando o que seria o princípio pedagógico do trabalho a favor da classe dos trabalhadores/proletários.

Nesse sentido, delega-se à escola a formação de cidadãos completos, preparados para um mercado cada vez mais competitivo e com ênfase em algumas competências e habilidades. Porém, cabe inferir que uma formação mais ampla, sem separação de trabalho manual do intelectual, colabora para uma sociedade mais justa. Segundo Gaddotti, Gramsci, em seus escritos, defende que a maneira de superar a separação da formação intelectual e da intelectual, seria oferecer um modelo de escola que a unisse com outras instituições, além de defender continuidade na formação dos cidadãos trabalhadores:

O princípio educacional que mais prezou foi a capacidade de as pessoas trabalharem intelectual e manualmente numa organização educacional única ligada diretamente às instituições produtivas e culturais. Segundo ele, para neutralizar as diferenças devidas à procedência social, deviam ser criados serviços pré-escolares. A escola deveria ser única, estabelecendo-se uma primeira fase com o objetivo de formar uma cultura geral que harmonizasse o trabalho intelectual e o manual. Na fase seguinte, prevalece a participação do adolescente, fomentando-se a criatividade, a autodisciplina e a autonomia. Depois viria a fase da especialização. (GADDOTTI, 2005, p.139).

No sentido de formar pessoas com consciência de que são sujeitos históricos e, de que a história não é estática, seria possível então romper com as formas de exploração no mundo do trabalho e construir novas relações a partir da ação coletiva. Marx defendia o Humanismo concreto, em que o homem compreendido como ser coletivo e histórico pode se constituir baseado em ideais de cooperação, igualdade e solidariedade, superando o humanismo idealista. Na teoria de Karl Marx, para Rossi: “Assim, os homens geraram as relações de produção vigentes – no capitalismo,

relações de exploração, dominação, hegemonia de uma classe sobre outra – e os homens trabalhadores deverão transformá-las em novas relações, construindo, com sua luta, a nova sociedade igualitária” (ROSSI, 1981, p. 78).

Os homens trabalhadores compreendidos enquanto coletivo e seres sociais, sabedores da sua posição de explorados e, portanto, somente por meio de luta de classe organizada poderiam superar sua condição. A escola então, por meio de seus professores conscientes de sua ação na formação da classe trabalhadora, Rossi infere:

Como a manutenção do controle sobre os “cérebros” da classe trabalhadora é vital para sua melhor exploração, a escola que produz submissão e obediência é instrumento vigoroso para a “conformação” dos trabalhadores à racionalidade do capital. Ao mesmo tempo, a luta dentro da escola e dentro dos outros meios de hegemonia ideológica se torna essencial ao questionamento da dominação de classes. A ação pedagógica é, nesse contexto, uma ação política (para Gramsci “toda relação de hegemonia é necessariamente uma relação pedagógica”). (ROSSI, 1981, p.79).

O trabalhador, para Gramsci, desde sua formação necessita tomar conhecimento de qual classe social ocupa, num movimento “dialético” em que é possível transformar a realidade social. O princípio educacional para ele é o trabalho, onde o intelectual e o manual não se separam.

Segundo Rossi, Pistrak, outro pensador reconhecido nesse campo teórico, afirmava que “a participação da escola no trabalho da fábrica é o problema cardeal na educação da juventude contemporânea” (ROSSI, 1981, p. 45), utilizando a fábrica e seu modo de funcionamento como fonte de análise enquanto *fenômeno da atualidade*, e de suas relações complexas com o mundo . Para ele, também a separação entre teoria e prática são nocivos à formação educacional.

Documentos norteadores das Instituições

O Estatuto do Instituto federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul sem seu artigo 5º apresenta um dos seus objetivos:

VI - desenvolver atividades de extensão de acordo com os princípios e finalidades da educação profissional e tecnológica, em articulação

com o *mundo do trabalho* e os segmentos sociais, e com ênfase na produção, desenvolvimento e difusão de conhecimentos científicos e tecnológicos, artísticos, humanos, literários e pedagógicos.

Em uma tentativa de superação da alienação, de acordo com a teoria marxista, a educação do trabalhador visa romper com o modelo capitalista, superando a concepção da execução dos processos produtivos. A partir dos objetivos gerais acima citado, podemos mencionar Marx:

Propõe, então, que a essência humana se conceba como trabalho criador, em que o homem se reconheça em seus produtos, em sua própria atividade e nas relações que estabelece com outros homens; isto só será possível por ocasião da superação do modo capitalista. (Marx apud Kuenzer, 2002, p. 33).

Essa perspectiva inclui o homem a participar ativamente da sua comunidade e contribui para a construção de novas relações sociais, mais humanizados. Neste sentido, buscar a articulação entre formação profissional e meio social, objetivos do IFRS, estão de acordo com a teoria de superação de alienação de Marx.

O Projeto Político Pedagógico (PPI) do IFRS expõe um viés mais detalhado sobre questões referentes ao trabalho e formação humana no item 3.2 Dimensão Político-Pedagógica:

Contexto atual do Mundo do Trabalho. Nas últimas décadas, através da intensificação da globalização, as instituições representantes do capital vêm orquestrando mudanças significativas que dinamizaram o processo de exploração da classe trabalhadora, minimizando suas conquistas. Para Ciavatta (2005), a globalização, aparentemente neutra, realiza uma função ideológica bem específica: ‘encobrir os processos de dominação e de desregulamentação do capital e, como consequência, a extraordinária ampliação do desemprego estrutural, trabalho precário e aumento da exclusão social.’ (p. 65). É também, nesse sentido, que se observa o surgimento da chamada ‘sociedade do conhecimento’, um conhecimento que busca dar conta das especificidades que o mercado exige e, como resultado, da busca pelas competências e habilidades necessárias para o trabalhador ser absorvido pelo mercado. Nesse contexto, contudo, a educação não pode estar a serviço das demandas do mercado, pois não há como institucionalizar o ensino para o trabalho e para o trabalhador sem vislumbrar os trabalhadores como centro desse processo. Assim, a *educação não pode estar subordinada às necessidades do mercado de trabalho*, mas deve estar em sintonia com as necessidades de formação profissional, através de uma articulação permanente entre Trabalho e Educação.

O advento da globalização, resultado de diversos fatores históricos, pode ser definida a partir da teoria de Immanuel Wallerstein:

De acordo com o sociólogo Immanuel Wallerstein (1930-) em *O Sistema mundial moderno* (1974), várias nações do mundo estão interconectadas por um sistema global de relações econômicas que vê nações mais desenvolvidas explorando os recursos naturais e a mão de obra de países em desenvolvimento. Esse “sistema mundial” torna difícil o desenvolvimento das nações mais pobres e garante que as ricas continuem a ser os principais beneficiários das redes globais de commodities e dos produtos e riqueza gerados pelo capitalismo industrial. (WALLERSTEIN, *apud* Thorpe 2016, p. 144).

Em uma concepção de formação que respeite o trabalho humano, é necessário que se compreenda conceitos como globalização para poder oferecer uma educação que seja libertadora para o trabalhador.

Por fim, em consonância com a citação acima, o Projeto Pedagógico do Curso técnico em informática integrado ao ensino médio menciona no item 4.2, as Diretrizes do Ensino Integrado:

[...] O trabalho é compreendido na perspectiva ontológica como práxis humana, forma pela qual o homem produz sua própria existência na relação com a natureza e com os outros homens e, assim, constrói de conhecimentos que estruturam os arranjos científicos responsáveis por sanar suas necessidades e produzir liberdade. Dessa forma, a educação profissional, vista por uma ótica totalizante, estabelece o trabalho como um princípio educativo, o que não se confunde com o “aprender fazendo”, nem é sinônimo de formar para o exercício do trabalho. Considerar o trabalho como princípio educativo equivale dizer que o ser humano é produtor de sua realidade e, por isso, se apropria dela e pode transformá-la. Portanto, formar profissionalmente não é preparar exclusivamente para o exercício do trabalho, mas é proporcionar a compreensão das dinâmicas sócio-produtivas das sociedades modernas, com as suas conquistas e os seus revezes, e também habilitar as pessoas para o exercício autônomo e crítico de profissões, sem nunca se restringir a elas. [...]

Por fim, o Regimento Escolar da Educação Profissional Técnica de Nível Médio do Instituto Estadual Riachuelo apresenta as seguintes orientações:

3. Objetivos. 3.1 Da Escola: A Escola tem como objetivo oportunizar ao aluno a apropriação e construção do conhecimento, numa relação dialógica, que promova a inserção social e a cidadania,

articulando as áreas de conhecimento e suas tecnologias, numa constante relação entre teoria e prática. Neste sentido desenvolve um processo educacional que oportuniza a formação permanente dos alunos, o desenvolvimento de relações éticas; a compreensão do mundo do trabalho e o entendimento da diversidade [...]; 3.2 Objetivos da Educação Profissional Técnica de Nível Médio: Preparar o indivíduo para o *mercado de trabalho*, capacitando-o, buscando desenvolver suas competências e habilidades, superando seus limites, despertando a criticidade necessária à adequação ao mercado globalizado e competitivo. Transformar o curso de Educação Profissional num instrumento eficiente, que oportunize maiores subsídios ao aluno, a fim de aprimorar-se para o *mundo do trabalho*. Oferecer uma organização curricular baseada nas áreas de conhecimento necessárias ao mundo do trabalho, dentro de uma conscientização de que profissional quer ser; aonde quer chegar e para o quê está se preparando. Perfil Profissional: O profissional formado na Educação Profissional Técnica de Nível Médio deve ter uma formação técnica sólida, ser capaz de articular os conhecimentos científicos, filosóficos, tecnológicos, sócio-históricos e pautar-se pelos princípios da ética e da cidadania, buscando aperfeiçoamento permanente e a integração consciente no *mundo do trabalho*.

Considerando que cada profissional formado esteja atento à sua “adequação ao mercado globalizado e competitivo”, podemos salientar que as formas de trabalho da atualidade possuem suas bases em teorias de busca pela riqueza através do capital e também do trabalho humano (Smith), porém, mais desenvolvidas pelas modernas teorias da administração, que de acordo com Braverman (1977) “*nada mais é do que a teoria de organização do trabalho dos outros*” (BRAVERMAN, apud Kuenzer, 2002, p.31. Partindo da idéia de que o capital educa o trabalhador, Kuenzer apresenta a crítica feita por Marx:

A história da formação do trabalhador no capitalismo é a história da sua desqualificação, fato este apontado por Marx e que permanece encoberto nas obras dos economistas burgueses, cujo discurso é o da qualificação como resultado do desenvolvimento do capitalismo. Para explicar essa história, Marx remonta ao surgimento da produção capitalista como um modo peculiar de produção, caracterizado por determinadas relações de produção que trazem, como um dos resultados, a exploração do trabalho humano e a sua alienação. (KUENZER, 2002, p. 32).

A partir da análise dos documentos apresentados podemos inferir que os dois campos conceituais objetos desta pesquisa se fazem presentes. Por um lado, a necessidade da escola formar trabalhadores para ocuparem vagas no mercado de

trabalho, com ideais de capacidade competitiva, adaptação individual às demandas do mercado de trabalho, competitividade, ser e manter-se empregável. Por outro lado, como a escola enquanto Instituição pública, lida com essas demandas sociais, questões que fazem parte da complexidade educacional, com anseios e desejos dos profissionais, alunos, famílias, rede de ensino, objetivos do sistema, etc.

Considerações finais

A diversidade de conceituações advindas de campos conceituais distintos em relação ao tema pesquisado faz parte e é resultado de construções coletivas, e estas devem ser constantemente reconstruídas, com conhecimento e aprofundamento teórico.

Cabe incluir na discussão o questionamento sobre as finalidades do ensino técnico integrado ao ensino médio, pois como a apresentação da bibliografia e dos documentos, demonstrou que existem diferenças entre os campos conceituais objetos desta pesquisa. Formar profissionais preparados para atuar no mercado de trabalho é sem dúvida o foco do ensino técnico, e se estiver cumprindo com a proposta de formar cidadãos capazes de questionar as estruturas econômicas e capazes de compreender que sua força de trabalho pode transformar a sociedade como um todo, fazem com que a ação pedagógica seja criada e recriada na práxis e dessa forma se torne um norte para o trabalho dentro das instituições.

A busca pelo equilíbrio entre formação manual/técnica de qualidade pode estar aliada ao desenvolvimento de capacidades intelectuais e consciência cidadã. Obter conhecimento sobre as diferentes conceituações das propostas dos cursos investigados e analisar as concepções contidas nos mesmos colabora para a atuação docente de forma consciente. Neste sentido, o direito à educação básica e/ou profissional na modalidade de ensino integrada ao ensino médio necessita alcançar aos estudantes que dependem desta para acessá-la com preparação técnica e também humana, indo além do desenvolvimento e aprendizagem de algumas competências. Almejando uma visão de ir além das aprendizagens por competências e, tornar os futuros profissionais pessoas qualificadas, capazes de compreender

como se dão os processos produtivos, as relações de poder, o valor de seu trabalho, conscientes de seu papel humano e social, em busca de uma sociedade mais justa.

Referências

ANTUNES, Ricardo L.C. (Ricardo Luis Coltro), 1953 – O Caracol e sua Concha: Ensaios sobre a nova morfologia do trabalho/Ricardo Antunes. – São Paulo: Boitempo, 2005.

D'AMBROSIO, Ubiratan. Caminhos da Educação Integral no Brasil: direito a outros tempos e espaços educativos. MOLL, Jaqueline (Org.). Caminhos da Educação Integral no Brasil: direito a outros tempos e espaços educativos. Porto Alegre: Penso, 2012. 504 p. http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-40602012000300019 acessado em 19/11/2018.

_____. Formação de valores. Um enfoque transdisciplinar, Caminhos da Educação Integral no Brasil: direito a outros tempos e espaços educativos. 1. ed. Porto Alegre: Penso, 2012.

DE PIERI OLIVEIRA, Sílvia Andreia Zanelato; e ALMEIDA, Maria de Lourdes Pinto de. Educação para o mercado de trabalho x educação para o mundo do trabalho: impasses e contradições. REP - Revista Espaço Pedagógico, v.16, n°2. Passo Fundo/RS, jul/dez. 2009.

FREIRE, Paulo. Pedagogia da Autonomia – Saberes Necessários à Prática Educativa. 13ª Ed. São Paulo: Paz e Terra, 1996.

GADOTTI, Moacir. História das Idéias Pedagógicas. 8ª ed., 9ª reimpressão. São Paulo: Editora Ática, 2005.

GIL, Antonio Carlos. Como elaborar projetos de pesquisa. 4ª ed. – São Paulo: Atlas, 2000.

JOSÉ CLAUDINEI LOMBARDI, DERMEVAL SAVIANI, JOSÉ LUIS SANFELICE (orgs.). Capitalismo, trabalho e educação – 3ª Ed. Campinas, SP: Autores associados, Histedbr, 2005. (Coleção educação contemporânea).

KUENZER, Acácia Zeneida. Ensino de 2º Grau: O Trabalho como princípio educativo. Editora Cortez, 1988.

_____. Pedagogia da fábrica. 6.ed. São Paulo: Cortez, 2002.

_____. Competência como Práxis: Os dilemas da relação entre teoria e prática na educação dos trabalhadores. Disponível no endereço: https://servicos.educacao.rs.gov.br/dados/seminariointernacional/acacia_kuenzer_competencia_praxis.pdf, acessado em 07 de setembro de 2019.

MARTINS JUNIOR, Joaquim. Como escrever trabalhos de conclusão de curso: instruções para planejar e montar, desenvolver, concluir, redigir e apresentar trabalhos monográficos e artigos. Petrópolis, RJ: Vozes, 2008.

MONASTA, Atílio. Antonio Gramsci/Atílio Monasta; tradução: Paolo Nosella. – Recife: Fundação Joaquim Nabuco, Editora Massangana, 2010.

MORIN, Edgar, 1921 – Os sete saberes necessários à Educação do Futuro. Tradução de Catarina Eleonora F. da Silva e Jeanne Sawaya; revisão de Edgard de Assis Carvalho. - 8.ed. – São Paulo: Cortez; Brasília, DF: UNESCO, 2003.

___ A Cabeça bem-feita: repensar a reforma, reformar o pensamento. Tradução Eloá Jacobina. – 16ª ed. – Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2009.

RIBEIRO, Andressa de Freitas. <https://revistas.pucsp.br/ls/article/viewFile/26678/pdf>

ROSSI, Wagner Gonçalves, 1943. Pedagogia do trabalho – Caminhos da Educação Socialista. Vol.2. São Paulo: Editora Moraes, 1981.

SAVIANI, Dermeval. Escola e Democracia, curvatura da vara. 34ª Ed. Campinas, SP: autores associados, 2001 (Coleção Polêmicas do nosso tempo; vol.5).

Ciências Sociais Aplicadas, Produção e Trabalho

INCUBADORA DE REDES E EMPREENDIMENTOS SOLIDÁRIOS DO IFRS CAMPUS OSÓRIO - IRES: PROJETOS DESENVOLVIDOS COM A COOMAFIT E CECOBÉ

Beatriz de Oliveira Lopes¹
Lorrai Valim Ribeiro Gulart²
Lusardo Sant'Anna Bittencourt³
Márcio Rogério Olivato Pozzer⁴
Adriana Pancotto⁵

Introdução

Os conhecimentos organizacionais, de gestão econômica e de tecnologias voltadas para a agregação de valor, renda e de sustentação de empreendimentos solidários em redes de cooperação ainda têm sido elaborados de forma restrita na prática cotidiana dos empreendimentos e pouco têm sido objeto no interior das instituições de ensino e tecnologias. Os empreendimentos solidários do Litoral Norte do Rio Grande do Sul demonstram carências do ponto de vista de conhecimento e de tecnologias sociais adequadas a sua realidade, cujo aprimoramento e acesso podem ser ponte para sustentação econômica, ampliação da renda de seus trabalhadores e desenvolvimento da região.

Nesse contexto, incubar os empreendimentos de natureza aqui propostos, visou aproximar suas realidades e necessidades ao ambiente de ensino, pesquisa e extensão do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul - IFRS, em particular do Campus Osório. Com esta aproximação buscou-se articular os saberes práticos dos empreendimentos com os acúmulos teóricos da

¹ Graduanda em Tecnologia em Processos Gerenciais e bolsista de Extensão do IFRS Campus Osório, beatrizoliva2016@gmail.com

² Graduando em Tecnologia em Processos Gerenciais e bolsista de Extensão do IFRS Campus Osório, lorraivalimgulart@hotmail.com

³ Graduando em Tecnologia em Processos Gerenciais e bolsista de Extensão do IFRS Campus Osório, lusardo.bittencourt@gmail.com

⁴ Bacharel em Gestão de Políticas Públicas, mestre e doutor em Integração da América Latina pela USP, marcio.pozzer@osorio.ifrs.edu.br

⁵ Bacharel em Administração pela UCS, mestra e doutoranda em Administração pela UFRGS, adriana.pancotto@osorio.ifrs.edu.br

comunidade acadêmica, possibilitando novos conhecimentos e tecnologias que pudessem solucionar necessidades econômicas e sociais imediatas, existentes nas comunidades deste território. Do mesmo modo, almejou-se ampliar o campo de saberes e de formação acadêmica no interior do IFRS.

Os conhecimentos e tecnologias que emergiram neste processo de incubação de empreendimentos econômicos solidários, de alguma forma, são adequados às necessidades de seus sujeitos e, ao mesmo tempo, os aproximam da fronteira das técnicas já dominadas pelas respectivas ciências. Desta forma, não houve inovações disruptivas, mas sim inovações que conferiram alguns avanços econômicos para os empreendimentos e saberes novos e específicos aplicados à realidade dos territórios que ampliaram a efetividade do processo de ensino da comunidade acadêmica do Litoral Norte gaúcho.

O foco do programa de incubação residiu em empreendimentos com enraizamento territorial local, com identidades e construções sociais e culturais entre o público dos empreendimentos. O território do Litoral Norte tem grandes disparidades, sendo a região dedicada a produção de alimentos com base na agricultura familiar, de menor renda e de baixos indicadores sociais. Ao mesmo tempo, nos últimos anos vem se constituindo em uma referência na produção de alimentos orgânicos, de sustentabilidade e construindo alternativas de agroindustrialização e comercialização, o que está reconstruindo uma perspectiva de manutenção da juventude neste meio rural.

Os empreendimentos revelaram necessidade de uma aproximação com uma instituição de ensino local por compreenderem a importância de cooperação em conhecimentos e desenvolvimento de tecnologias adequadas às suas práticas e necessidades. E o projeto se dispõe a construir novas tecnologias, a partir dos conhecimentos existentes, de forma customizada às necessidades e potenciais de produção e geração de renda. Ao mesmo tempo, ampliar mercados e qualificar projetos de captação de recursos são meios que permitirão ampliar os investimentos locais dos empreendimentos. Assim, o foco no reinvestimento local, na qualificação

e aprimoramento das técnicas de gestão e comercialização e a construção de tecnologias sempre foram a base das ações ao alcance da Incubadora.

Ações neste sentido buscaram ser vinculadas a: constituição de redes com outros empreendimentos, para adensar a cadeia produtiva no território visando um efeito multiplicador do valor adicionado e ganhos de escala; além de parcerias com políticas públicas locais para qualificação da produção projetos de pesquisa e extensão para qualificação tecnológica e geração de inovações, em consonância com os objetivos do IFRS (BRASIL, 2008).

Todas as ações foram pautadas pelo anseio de garantir a autonomia da comunidade local envolvida no processo produtivo para definir as prioridades de organização social, produtiva e de objetivos de vida e, principalmente, ampliar o potencial de criatividade para as transformações necessárias ao desenvolvimento.

Objetivos

Foram objetivos gerais do programa:

- a. Incubar empreendimentos solidários singulares com potencial econômico para melhoria das condições de vida e autonomia de seus trabalhadores/as, buscando a ampliação de serviços produtivos, geração de tecnologias sociais adequadas, ações cooperadas e em rede, ampliação da comercialização e inserção dos empreendimentos nos espaços de governança e coordenação existentes, bem como seu estímulo e aprimoramento.
- b. Assessorar tecnicamente os empreendimentos solidários, objetivando a elaboração de projetos técnicos e sociais, de plano de gestão e de sustentabilidade, bem como o desenvolvimento de ações de cooperação em rede, de inserção em arranjos produtivos e de acesso a serviços produtivos.
- c. Desenvolver tecnologias de gestão, organização e comercialização adequadas às realidades e objetivos dos empreendimentos, bem como à autonomização do empreendimento em sua aplicação e uso, em específico.

- d. Estimular e desenvolver relações flexíveis e horizontais entre empreendimentos econômicos solidários e destes com organizações de seu território.
- e. Desenvolver e aprimorar conhecimentos e técnicas de logística para empreendimentos de economia solidária.
- f. Subsidiar o desenvolvimento de metodologias, técnicas e conteúdo de ensino sobre economia solidária, para serem implementados na forma de cursos de extensão e de disciplinas no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande Sul.

Foram objetivos específicos do programa:

- a. Incubar até dois empreendimentos econômicos singulares do Litoral Norte do Rio Grande do Sul.
- b. Incubar potenciais projetos da agricultura familiar, pesca, projetos culturais, de artesanato, reciclagem e turismo regional, dado o potencial e demanda em virtude da dinâmica do período de veraneio.
- c. Definir estrutura organizacional a partir da produção e destino atual e do potencial futuro para dez anos.
- d. Propor e mensurar estrutura logística necessária, dados recursos e existentes e potenciais.
- e. Capacitar gestores e produtores no planejamento da produção anual.
- f. Identificar e fornecer informações aos gestores de compras públicas sobre a disponibilidade e capacidade de oferta de produtos ao longo do ano conforme sua sazonalidade.
- g. Ofertar cursos de formação inicial e continuada - FIC, maximizando as potencialidades dos recursos humanos e da infraestrutura do IFRS Osório e democratizando o acesso ao conhecimento.
- h. Promover a interlocução dialógica entre os atores do programa, por meio do compartilhamento de saberes (teóricos e práticos) e através dos pontos integradores dos diferentes componentes curriculares dos diversos cursos do IFRS - Campus Osório, em especial com o componente Cooperativismo do curso de Tecnólogo em Processos Gerenciais do campus.

- i. Abrir espaços o para o desenvolvimento futuro de ferramentas abertas de *software* (para a gestão geral do empreendimento, gestão da oferta e o plano potencial de produção e oferta) e portais web (para comunicação e venda aos consumidores finais), por meio da interação dialógica com o curso de Análise e Desenvolvimento de Sistemas - ADS, ofertado no IFRS - Campus Osório.

Metodologia desenvolvida

A Ires encontra-se em fase de implementação, apresentando uma série de limitações, sobretudo de caráter físico, mas também de recursos humanos e financeiros. Sendo assim, estabeleceu-se como estratégia, antes de mais nada, ouvir as demandas da comunidade por meio de audiência pública para verificar a necessidade efetiva dos grupos organizados com base no cooperativismo e/ou na economia solidária. Com isso, o programa trabalhou em seu “primeiro ciclo” de vida com empreendimentos econômico solidários do Litoral Norte que já gozavam de institucionalidade não necessitando de infraestrutura do Instituto Federal para desempenhar suas atividades. A partir disso foram selecionados dois empreendimentos que disputaram um edital de seleção 31/2018 (BRASIL, 2018), a partir dos seguintes conceitos:

- I. Incubação Externa: O IFRS ampliará seu ambiente de extensão, pesquisa e estudos no território local indo ao encontro do espaço de atuação dos empreendimentos.
- II. Incubação Em Rede: O processo de incubação compreende relações flexíveis e horizontais entre empreendimentos e destes com organizações de seu território, na busca do desenvolvimento e apropriação de economias de escala, escopo e de aglomerações.
- III. Arranjos Produtivos e Territórios: O ambiente produtivo e os vínculos territoriais são elementos que possibilitam ganhos econômicos quando adequadamente desenvolvidos e coordenados, de forma que a incubação inclui a busca e relações de ampliação de serviços produtivos, ações cooperadas e inserção dos empreendimentos nos espaços de governança e coordenação existente, bem como seu estímulo e aprimoramento.

- IV. **Tecnologias Sociais:** as tecnologias são compreendidas como não neutras e decorrentes de possibilidades abertas pelo processo econômico e vinculadas aos objetivos de quem controla e direciona os excedentes econômicos. Ao mesmo tempo, são decisivas para o nível de produtividade, inserção em mercados, geração de renda e excedentes e de bem estar aos trabalhadores/as e à toda comunidade consumidora e fornecedora de insumos. A incubação pressupõe identificar e desenvolver tecnologias adequadas às realidades e objetivos dos empreendimentos.
- V. **Assessoria:** é o processo de relação direta e pessoal dos professores/as e estudantes do IFRS para construção de conhecimentos, aprimoramento, elaboração e aplicação de tecnologias, e autonomização dos empreendimentos em sua aplicação e uso.

A metodologia de trabalho foi desenvolvida pela equipe do programa, contendo as seguintes fases:

a. Pré-Incubação

Fase 1 – Publicação e seleção de Empreendimentos com viabilidade e perfil de incubação pela “Incubadora de Redes e Empreendimentos Solidários do IFRS - Osório. Os empreendimentos manifestaram interesse de adesão ao processo de incubação, assim como compromissos com os processos.

Fase 2 – Elaboração de diagnóstico interdisciplinar e participativo da situação dos empreendimentos selecionados, bem como da cadeia/rede produtiva que envolveu o empreendimento e desenvolvimento do Plano Específico de Incubação - Pei. O diagnóstico partiu de documentos e relatórios já existentes de cada empreendimento, atualizando-os, num processo de aprendizagem e contextualização da situação socioeconômica, do ambiente de mercados, da conjuntura econômica local e dos principais desafios a serem enfrentados.

Nesta fase identificam-se e atualizam-se a situação e os objetivos socioeconômicos das pessoas e do empreendimento, as tecnologias utilizadas e disponíveis e as estratégias econômicas adotadas.

b. Incubação

Fase 3 - Incubação propriamente dita, foram estabelecidas rotinas de assessorias conjuntas com o empreendimento e com toda a equipe e assessoria pontual das áreas contempladas pela Ires, a saber:

- i. Planejamento econômico;
- ii. produção & tecnologia;
- iii. processos pedagógicos;
- iv. dinâmicas administrativas;
- v. planejamento de marketing;
- vi. desenvolvimento de redes de sustentabilidade; e
- vii. difusão, aprimoramento e desenvolvimento de tecnologias aplicadas.

As reuniões da equipe com o empreendimento ocorreram no mínimo uma vez por semana, alternando entre: atividades de formação, capacitação e educação para a autogestão (autonomia); atividades de assessoria técnica, voltadas para elaboração de projetos técnicos e sociais, de plano de sustentabilidade, plano de gestão, acompanhamento, aprimoramento e avaliação das ações e objetivos estabelecidos, busca, desenvolvimento, capacitação e aplicação de tecnologias e ações de cooperação em rede, inserção em arranjos produtivos e acesso a serviços produtivos.

Foram elaborados relatórios parciais, com o registro das atividades, dos resultados alcançados e com uma avaliação do desempenho parcial, bem como a revisão do plano de incubação em todos os seus aspectos, à luz dos resultados alcançados na etapa concluída.

c. Pós-incubação

Fase 4 – Pós-Incubação (ou desincubação), momento em que o empreendimento é desligado gradativamente da Ires, com reuniões periódicas e

adesão à “rede local de economia solidária”. Visto que o ciclo de incubação está em andamento, esta fase não foi executada.

A seguir, serão apresentados os resultados obtidos na primeira etapa do ciclo de incubação, análise e reflexões, na sequência, as demandas que estão sendo desenvolvidos pela Ires junto aos empreendimentos, na segunda etapa.

Resultados e análise

A audiência pública realizada na fase de lançamento e implementação da Ires deixou demonstrado que os empreendimentos solidários do Litoral Norte do Rio Grande do Sul apresentavam carências do ponto de vista de conhecimento e de tecnologias sociais adequadas à sua realidade, cujo aprimoramento e acesso podem ser ponte para sustentação econômica, ampliação da renda de seus trabalhadores e desenvolvimento da região.

Neste sentido, o foco do programa de incubação voltou-se a empreendimentos com enraizamento territorial local, com identidades e construções sociais e culturais entre seu público.

A descapitalização e o baixo acesso a tecnologias continuam sendo um impeditivo para agregação de valor à produção, acesso a mercados mais amplos e, por consequência, ampliação da renda média dos produtores. Esta realidade tem se confirmado no maior empreendimento incubado pela Ires, a Coomafitt - Cooperativa Mista de Agricultores Familiares de Itati, Terra de Areia e Três Forquilhas: uma cooperativa com mais de dez anos de atividade, composta por 223 famílias de agricultores que atualmente ofertam 6,4 mil toneladas de 88 variedades de alimentos, sem atravessadores, situado no Vale do Rio Três Forquilhas, no Litoral Norte do Rio Grande do Sul, abrangendo os municípios que dão nome à cooperativa.

A partir da divulgação do projeto, realização de audiência pública e, seleção via edital público, foram homologados dois empreendimentos: Coomafitt e a Cooperativa de Trabalho Central de Coleta e Beneficiamento - Cecobe, uma cooperativa que se encontra em fase inicial de operação e que inicialmente se situava

em Torres ao norte do Litoral Norte do Estado e que hoje possui sua sede no município de Três Cachoeiras, atuando na coleta seletiva deste município e também em Dom Pedro de Alcântara e com contratos já homologados junto aos municípios de Três Forquilhas e Arroio do Sal, todos situados na Região já mencionada. Após firmados os Termos de Compromisso com ambos, deu-se o início do diagnóstico interdisciplinar e participativo, quanto a situação dos empreendimentos, bem como da cadeia produtiva que os envolve.

A partir deste, foram diagnosticados os projetos prioritários dos incubados e elaborados o Pei, ocorrendo uma série de reuniões tanto na Ires em Osório, quanto nas sedes das organizações, de maneira intercaladas.

Em atendimento a demanda prioritária do empreendimento Coomafitt, foram desenvolvidas pela Ires, novas tecnologias customizadas às necessidades potenciais de produção e geração de renda, a partir dos conhecimentos existentes no IFRS. Os seguintes resultados podem ser destacados: (a) auxílio no planejamento da comercialização no verão em novos mercados locais: banana (orgânica e convencional) e produtos minimamente processados; (b) desenvolvimento e implantação de um sistema piloto de rastreabilidade com desenvolvimento de aplicativo de QR Code; e (c) auxílio no mapeamento de mercados locais e gestão de vendas.

Já com a Cecobe, a partir da revisão conjunta de seu planejamento, deu-se início: (a) ao desenvolvimento de um plano de capacitação em cooperativismo e autogestão dos associados e trabalhadores; (b) auxílio na preparação de metodologias de formação e material didático; (c) auxílio na preparação de materiais para apresentação da cooperativa e divulgação.

De forma geral, os empreendimentos incubados avaliaram positivamente as atividades desenvolvidas pela Incubadora e têm destacado a importância da aproximação da instituição de ensino, pesquisa e extensão com a comunidade, por meio da cooperação, para troca de conhecimentos e desenvolvimento de tecnologias adequadas às suas práticas e necessidades.

No segundo semestre de 2019, através de uma verba parlamentar, conseguiu-se dar continuidade ao programa, onde a comunicação entre a incubadora e os empreendimentos incubados teve que restabelecer-se. Neste ano a Cecobe iniciou um processo de reestruturação interna, afetando de forma significativa a intervenção e auxílio por parte da incubadora. O diálogo foi mantido e observa-se um desejo mútuo em manter a continuidade do projeto. Porém, devido a falta de oportunidades, a incubação progride de forma vagarosa. A Coomafitt se mostrou disposta a continuar o projeto e se empenhou em trazer outros problemas em que a Ires através do engajamento de professores e bolsistas que ingressaram nesta segunda etapa do programa e que estão auxiliando no desenvolvimento em conjunto com a equipe da Coomafitt, um novo plano de marketing, buscando ações para adentrar ao mercado privado e conseguir superar as barreiras de entrada no mercado de produtos agroindustrializados, *in natura* orgânicos e convencionais, bem como no que se refere ao aprimoramento do processo produtivo, como no caso da qualidade dos bolinhos produzidos e comercializados nas escolas. Estes bolinhos não possuem um padrão, logo a equipe formada por integrantes do Curso Subsequente de Panificação e do Superior de Tecnologia em Processos Gerenciais, elaborou um curso de capacitação, buscando através de técnicas culinárias e de gestão de produção, uniformizar e aumentar a qualidade deste produto, bem como padronização dos processos de produção. O curso desenvolvido está em fase inicial de aplicação, assim como as demais atividades continuam sendo desenvolvidas pelo grupo de docentes e bolsistas engajados no Programa Ires.

Conclusão

Diferentemente de empresas capitalistas que visam prioritariamente ao lucro, os empreendimentos solidários buscam um equilíbrio entre valores econômicos, sociais, políticos e culturais, demandando por formação, qualificação e assessoria de trabalhadores para a construção de suas atividades autogestionárias e sua sustentabilidade. Neste sentido, ficam claras as potencialidades e o protagonismo da Incubadora de Redes e Empreendimentos Solidários IFRS Campus Osório, na produção, desenvolvimento e transferência de conhecimento e tecnologias sociais a

estes empreendimentos e em cumprimento aos objetivos e finalidades dos institutos federais, dentre eles a oferta formativa em benefício do fortalecimento dos arranjos produtivos, sociais e culturais locais.

Todas as ações até então desenvolvidas pela Ires, garantiram e preservaram a autonomia da comunidade local envolvida nos EES, na definição das suas prioridades de organização social, produtiva e de objetivos de vida e, principalmente, ampliar o potencial de criatividade para as transformações necessárias ao desenvolvimento. Desta forma, não foram buscadas inovações disruptivas, mas sim inovações que conferiam saltos econômicos para os empreendimentos e saberes novos e específicos aplicados à realidade deste território que ampliam a efetividade do processo de ensino da comunidade acadêmica.

Referências

ALBUQUERQUE, P. P. de. Autogestão. In: CATTANI, Antônio David (org.). **A outra economia**. Porto Alegre: Veraz Editores, 2003. p. 20-25.

ANTUNES, Ricardo. **Os sentidos do Trabalho-ensaio sobre a afirmação e a negação do trabalho**. 2.ed. São Paulo: Boitempo Editorial, 2000.

ARRUDA, Marcos. Socioeconomia solidária. In: CATTANI, Antônio David (org.). **Uma outra economia**. Porto Alegre: Veraz Editores, 2003.

BRASIL. **Lei 11.892 de 29 de dezembro de 2008**. Institui a Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica, cria os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia, e dá outras providências. Casa Civil: subchefia para assuntos jurídicos, Brasília, seção II. Disponível em: < http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2008/Lei/L11892.htm>. Acesso em: 25 jul. 2019.

BRASIL. 2018. Editais. **Chamamento Público para Seleção de Empreendimentos Solidários para Incubação no Projeto Incubadora de Redes e Empreendimentos Solidários do IFRS Campus Osório**. Disponível em: <https://osorio.ifrs.edu.br/site/midias/arquivos/201876105253405edita1_n%C2%BA_31.2018_selecao_incubadora_osorio.pdf>. Acesso em 25 jul. 2019.

CATTANI, Antônio David. A outra economia: os conceitos essenciais. In: CATTANI, Antônio David (org.). **Uma outra economia**. Porto Alegre: Veraz Editores, 2003.

COSTA, Francisco Xavier Pereira da. et. al. **Incubação de empreendimento solidário popular: fragmentos teóricos**. João Pessoa: Editora Universitária – UFPB, 2006.

DAGNINO, R. P. Tecnologia Social: base conceitual. **Revista do Observatório do Movimento pela Tecnologia Social da América Latina**. 1(1) 2011. Disponível em: <<http://periodicos.unb.br/index.php/cts/article/view/3840>>. Acesso em 15 fev. 2018.

FRIGOTTO, Gaudêncio. Educação e Trabalho: bases para debater a Educação Profissional Emancipadora. In: **Perspectiva**, Florianópolis, v. 19, n.1, p.71-87, jan/jun. 2001.

MANCÉ, Euclides André. **Como organizar redes solidárias**. 2. ed. Rio de Janeiro: Editora DP&A, 2003.

MELO NETO, José Francisco de. **Extensão Popular**. João Pessoa: Editora Universitária – UFPB, 2006.

PANCOTTO, Adriana.; KAPRON, Sérgio R.; POZZER, Marcio R. O. **Programa Incubadora de Redes e Empreendimentos Solidários - IFRS - Campus Osório**. SIGPROJ, 2018.

SANTOS, Boaventura de Sousa. **Produzir para viver: os caminhos da produção não capitalista**. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2002.

SINGER, Paul. **Introdução à Economia Solidária**. São Paulo: Editora Fundação Perseu Abramo, 2002.

SURF SALVA: UM PROJETO SOCIAL ESPORTIVO QUE PROPORCIONA AUTONOMIA E CIDADANIA A SEUS PARTICIPANTES

Felipe Ferreira¹
Aline Silva de Bona²

Introdução

O surfe é um esporte que vem se destacando no cenário nacional, com uma crescente popularização desde os anos 60. Segundo Vieira (2012), estima-se que mais de dois milhões de pessoas pratiquem o surfe, sendo este o quarto esporte mais praticado no país e o segundo entre os homens, tornando-se um esporte que merece atenção por parte da comunidade científica, principalmente da área da Educação Física.

Este estudo se debruça sobre o trabalho de um Projeto Social de nome “Surf Salva”, que acontece no Litoral Norte do estado do Rio Grande do Sul, e que oferece aulas gratuitas de iniciação ao surfe, com os objetivos de fornecer oportunidades de prática e aprendizado do esporte, mas também preencher um espaço do tempo vago de seus alunos. Surge a ideia desta pesquisa, quando os instrutores perceberam algumas mudanças positivas nos comportamentos dos alunos do Projeto, e em conversa com responsáveis, escolas onde estudam e outras pessoas, foi brevemente observado que o Projeto poderia ter surtido um efeito positivo para suas vidas.

Então, para que se discutisse teoricamente esta possibilidade de transformação suposta pelos relatos, construiu-se este estudo, que buscou analisar como o Projeto pode contribuir para as construções de autonomia e cidadania de seus alunos, na tentativa de buscar uma provável confirmação das observações

¹ Licenciado em Educação Física (PUCRS), Especializando em Educação Básica e Profissional (IFRS – Campus Osório) - felipe.ferreira.003@acad.pucrs.br

² Licenciada em Matemática (UFRGS), Bacharela em Ciência Contábeis (FAPA), Especialista em Matemática Comparada (ESAB), Mestra em Ensino de Matemática (UFRGS), Doutora em Informática na Educação (UFRGS) - aline.bona@osorio.ifrs.edu.br

supramencionadas. Por se tratar de um Projeto Social, que conta com instrutores voluntários, e sem uma proposta pedagógica definida para sua execução, julgou-se necessária uma análise com suporte teórico validado e amplamente reconhecido pela comunidade científica das áreas da Educação e Educação Física, buscando interpretá-lo como um Projeto que visa educar através do esporte, realizado em um espaço não escolar sob a perspectiva de educação não formal.

Discussão

Esta perspectiva trabalha de forma diferente da educação formal, que é aquela realizada tradicionalmente nas escolas, com sistemas de avaliação de desempenho para progressão acadêmica e titulação, subdividida por turmas de idades diferentes e com estruturas próprias para o ensino sistematizado dos conhecimentos produzidos historicamente.

Por vezes é confundida com a educação informal, que se define como aquela que acontece de forma espontânea, sem agentes específicos para o ensino, trata-se do aprendizado dos hábitos, costumes e crenças, seja através da família, amigos ou da observação dos processos que ocorrem no entorno dos indivíduos.

A educação não formal pode parecer ser semelhante a esta, pois por vezes ocorre em reuniões de grupos sociais que buscam objetivos em comum, sem transparecer objetivos declaradamente educacionais, mas que, se analisados a fundo, demonstram uma grande capacidade de ensino de diversos temas interessantes à sociedade e à formação humana. O que diferencia o modelo não formal do informal é a existência de intencionalidade educativa (GHON, 2006).

Os projetos de educação não formal, no geral, existem como complementos à educação formal e muitos ocorrem em espaços fora da escola, conhecidos como espaços não escolares. Estes espaços “são ambientes que desenvolvem uma proposta diferenciada de educação”, e que “se caracterizam por serem ambientes/lugares coletivos que fazem parte do cotidiano das pessoas”. Ali a educação (não formal) ocorre de forma mais “espontânea e a partir das relações e interações

estabelecidas” (BONA; AGLIARDI, 2018, p. 13). Por não se tratar de locais tradicionais de ensino como as escolas, os projetos executados em espaços não formais oferecem outras possibilidades de aprendizagem dentro de um contexto mais prático, sempre acompanhados de uma intencionalidade educativa.

Para suportar este estudo foram revisados artigos, monografias, dissertações, teses e livros, buscando basear-se principalmente nas ideias de Paulo Freire e de seu livro **Pedagogia da Autonomia** (1996). Foram analisadas as falas do criador do Projeto, que é o instrutor principal do mesmo, e entrevistas com alguns participantes visando compreender o que mudou em suas vidas depois de serem incluídos no Projeto Surf Salva.

Segundo Boaventura (2007, p. 5) “*nomia*” vem do grego que significa regra, e assim, entende-se autonomia como a capacidade de se autogovernar, através da reflexão e da tomada de consciência sobre seus atos, superando a heteronomia, onde o indivíduo é governado por outro ou outros, e as regras são externas ao mesmo.

A autonomia se constitui em um processo de experiências, que amadurece ao longo do tempo, conforme as decisões tomadas pelo indivíduo. Para Freire (1996) “a autonomia enquanto amadurecimento do ser para si, é processo, é vir a ser”. Sendo assim, podemos considerar que a experiência do aluno, ou seja, a participação dele nos processos e tomadas de atitude são parte fundamental para a construção da autonomia do indivíduo.

Ao relacionar a construção de autonomia com as aulas de iniciação ao esporte, Machado (2011, p. 7) cita estes momentos como “um ambiente extremamente favorável para o exercício da convivência, cooperação e autonomia”, mas sugere que deve-se ter cuidado no planejamento de atividades deste tipo, fundamentando-as em uma proposta pedagógica que promova “valores, princípios, regras, convívio social, busca de superação de limites individuais, superação de desafios, vivências práticas, debate em grupo, etc.” (p. 7), assim buscando de fato uma educação para o convívio social através de espaços de construção de autonomia proporcionados pelo Projeto esportivo.

Para que estes espaços de protagonismo do aluno existam, necessariamente devemos observar a metodologia de ensino empregada pelo educador, ou neste caso o instrutor em questão. Freire (1996, p. 25) descreve que as ações do educador devem acima de tudo respeitar a autonomia de ser do educando, este educador não pode negar as inquietudes ou curiosidades dos educandos. Evitando portar-se de maneira autoritária, mas sim propondo limites à liberdade do educando dentro do espaço de ensino.

Freire (1996, p. 16) escreve sobre a importância da postura do educador perante seus alunos, e observa que o exemplo deste professor pode ser tão importante quanto as palavras que profere em aula, sendo assim, de nada vale um educador que professa sobre o esporte enquanto formador de cidadãos, mas que em sua prática busca fielmente apenas ensinar aos educandos a competição exacerbada e excludente do esporte de rendimento. A “corporeificação das palavras pelo exemplo”, segundo Freire (1996, p. 16) é ponto fundamental para o sucesso de projetos de ensino que se propõem a desenvolver a autonomia dos educandos.

Podemos também dizer que um projeto de ensino de Surfe em uma cidade litorânea justifica-se, pois é um tipo de local onde a comunidade convive diariamente com o oceano, muitas vezes até tirando seu sustento dele no caso da pesca, ou através dele no caso do turismo, pois atrai visitantes na alta temporada.

Indo desta forma ao encontro das ideias de Freire (1996) que também propõe que se estabeleça uma “intimidade” entre os conhecimentos e a experiência dos alunos como, por exemplo, discutir questões como a poluição marinha, e diversas outras, que podem levantar grande conversas e argumentos, oferecendo assim espaços para que o aluno reflita e proponha sugestões para problemas relacionados diretamente a sua vida cotidiana e de sua comunidade.

Contudo, Neira (2009, p. 60) ao questionar qual a real formação que Projetos esportivos oferecem a seus alunos, afirma que muitos programas têm objetivos sociais mais amplos do que apenas o ensino do esporte, como “educar para a vida ou retirar o jovem das ruas”. E alerta (p. 61) que essa banalização do conceito de “formação através do esporte” muitas vezes pode encobrir um compromisso com a

promoção pessoal de seus padrinhos que estaria acima das transformações sociais prometidas.

E também salienta:

[...] os defensores da educação pelo esporte dissimulam a alta complexidade que caracteriza a formação e desenvolvimento das atitudes humanas e, pretensiosamente, julgam-se capazes de transformar a realidade mediante o oferecimento de breves momentos em uma determinada prática esportiva. (NEIRA, 2009 p. 64).

Sendo assim, podemos observar que existem muitas lacunas a responder sobre a efetiva capacidade de formação pelo esporte, mas há uma preocupação do autor em reconhecer o que pode haver por detrás do ato de ensinar o esporte em questão. É importante observar quem conduz estes projetos e de que forma ele acontece na prática, pois o ensino do esporte pode acontecer com o uso de metodologias e objetivos diferentes do alto rendimento, que busca o ‘sucesso’ individual e que alcança uma quantidade pequena de jovens.

Kunz (1994) *apud* Neira (2009, p. 65) diz que:

Se nosso intuito é formar cidadãos, temos por obrigação, no ambiente educativo, transformar o fenômeno social do esporte numa atividade de interesse real a todos os participantes [...] a cidadania eleva o educando à condição de sujeito no seu processo de ensino, capacitando-o para a participação na vida social, cultural e esportiva.

Espera-se, então, da formação de cidadãos em um Projeto de esportes que se ofereçam espaços para o desenvolvimento da autonomia, que se constituem na oferta de oportunidades de fala, reflexão e expressão de seus pensamentos em atitudes no dia a dia do Projeto.

Aliando isto ao respeito entre os agentes do processo (instrutor/aluno), ao respeito à incompletude de ambos, à diversidade de opiniões que as discussões possam vir a gerar, aos direitos e deveres de cada um, e outra gama de possibilidades já relatadas, quem sabe podemos então, considerar a possibilidade de uma formação cidadã durante as práticas em um Projeto de esporte.

Metodologia

A metodologia desta pesquisa utilizou-se do método de Grupo Focal, uma abordagem qualitativa bastante utilizada em estudos que auxiliam na compreensão de ações sociais comunitárias e de grupos sociais (GONDIM, 2003, p. 160).

Sendo assim, esta foi a metodologia escolhida para analisar este projeto, que ao trabalhar a formação humana a partir de uma prática corporal esportiva, necessita de uma análise mais profunda e direta, para que possamos analisar de forma mais eficiente as questões envolvidas neste trabalho.

Neste estudo buscou-se responder os questionamentos que surgiram ao entorno da pergunta central do mesmo: “como um projeto social esportivo pode contribuir para a autonomia e cidadania de seus alunos?”.

Foram elaborados questionários semiestruturados que guiaram as seções de entrevista, que ocorreram em dois momentos: num primeiro momento todos do grupo debateram juntos, e, no segundo momento as entrevistas foram individuais.

A população envolveu 4 participantes e 1 instrutor que também é o fundador do Projeto. Os critérios de exclusão dos participantes foram: a matrícula regular no Projeto no ano de 2019; A autorização prévia dos responsáveis através de Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, e do entrevistado através da assinatura de Termo de Assentimento.

Por questões éticas o sigilo dos entrevistados foi mantido e as transcrições serão identificadas apenas por suas iniciais.

Resultados e discussão

Apresentaremos nesta seção os resultados das entrevistas feitas com o fundador e instrutor do Projeto, e das conversas em grupo e individuais com os participantes que aderiram à participação neste trabalho.

O projeto *Surf Salva* foi criado no ano de 2015, sob a iniciativa de dois amigos, um empresário de vestuário do segmento, e outro fabricante de pranchas de surfe da localidade, os dois surfistas com larga experiência na modalidade. As aulas eram oferecidas semanalmente, aos sábados pela manhã e ao poucos atingiram cerca de 30 alunos. Os materiais utilizados eram arrecadados em campanhas de doação, realizadas pela associação local de surfistas, e contavam com a participação dos alunos, pais e simpatizantes da modalidade.

Atualmente apenas um dos fundadores continua no projeto, e segundo suas palavras:

O que tenho a falar do projeto é nada mais nada menos que o amor né, que nos move, cada um tem um objetivo. Eu costumo dizer que, (pensativo), cada um tem um objetivo e cada um tem uma motivação, a minha motivação é salvar vidas através do surfe. (A.H. 29 anos).

Podemos observar então que a criação do Projeto não envolve apenas o fomento da prática e o crescimento da cultura de surfe, mas também tem um caráter de preocupação com o próximo, sendo um projeto que visa proporcionar oportunidades para que os jovens possam modificar suas realidades através da prática esportiva. Freire (1996, p. 6) declara a amorosidade como aliada indispensável à educação para a autonomia: “Como ser educador, se não desenvolvo em mim a indispensável amorosidade aos educandos com quem me comprometo...”

Esta “amorosidade” que trata Freire, é apresentada em diversos outros trechos de A.H em sua entrevista, como este onde demonstra preocupação com o futuro dos meninos:

o objetivo principal do projeto, não é nem ensinar o Surfe, mas sim dar um outro estilo de vida pra essa molecada” (A.H. 29 anos, fundador e instrutor do Projeto).

Pensando nisso, o projeto oferece outras vivências para os alunos, como momentos de treinamentos físicos, instruções sobre maré, direção dos ventos, correntes marítimas, salvamento aquático em parceria com o Corpo de Bombeiros, meio ambiente e sustentabilidade, em palestras com recicladores locais ou em ações práticas de limpeza de praia, palestras sobre prevenção ao uso de drogas entre outros.

A.H procura se manter como um exemplo para os participantes do Projeto, pois já viveu momentos de dificuldade e relata que não gostaria de ver os meninos na mesma situação que já viveu. Ele deixa claro suas preocupações em declarações como as que seguem:

eu tive uma infância difícil ‘né’, [...]eu sempre vivi num meio de usuários de drogas e alcoólatras, e pessoas desse tipo, dessa, ‘vibe’, eu pensava ‘bah’, o dia que eu tiver uma família ou puder fazer alguma coisa por alguém, eu quero ensinar que isso é ruim, então eu comecei usar isso como essa ferramenta, mostrar pra ‘gurizada’ que a gente não precisa ser surfista e ser maconheiro, a gente pode ser surfista e amar ao próximo, respeitar os irmãos, e é isso que o Surfe ensina pra eles ‘né’, e surfe salva, salvou a minha vida e pode salvar a vida dessa molecada.

Estes trechos revelam a importância que o Projeto Social tem na vida dele e também o compromisso e a seriedade a qual o mesmo trata do assunto, demonstrando-se preocupado com a sociedade e com os jovens da mesma, evidenciando as intenções educativas que tem com o Projeto, podendo ser utilizado como ferramenta de auxílio na formação dos cidadãos da localidade.

A partir daqui, iremos analisar e discutir as declarações de alguns alunos do Projeto *Surf Salva*, totalizando 4 entrevistas estão transcritos os trechos considerados fundamentais para que se estabeleça uma relação entre os objetivos do projeto, os teóricos que embasam este estudo e o que de fato o Projeto consegue entregar a seus alunos.

Apenas quatro foram autorizados pelos responsáveis a participar desta pesquisa e seus nomes foram abreviados pelas iniciais de seus primeiro e último nomes. Durante as entrevistas surgiram alguns temas interessantes a serem

destacados neste trabalho, um deles, por exemplo, é a alegria que o processo de aprendizado do surfe proporciona. Os entrevistados relataram momentos de muita descontração e alegria, o que proporcionava um ambiente mais leve.

Freire (1996, p.29) afirma que “ensinar exige alegria e esperança”, e dedica um tópico inteiro com este nome, mas é em um trecho mais à frente que Freire (1996, p. 52) afirma: “A atividade docente de que a discente não se separa é uma experiência alegre por natureza”. E afirma que não se pode confundir alegria no ensinar com desleixo pela rigorosidade, e que seriedade docente e alegria não podem ser tomadas como inconciliáveis, pois a experiência pedagógica tem uma capacidade de despertar, o gosto de querer bem, e o gosto da alegria, sem as quais a prática educativa perde o sentido.

Além da alegria, os alunos relatam com frequência, que ocorrem conversas durante as aulas sobre outros temas, como meio ambiente e cuidados com o oceano, uso de drogas e seus prejuízos para o corpo e a mente dos surfistas, e também é frequente o reconhecimento dos alunos, sobre suas mudanças de comportamentos após participarem do Projeto. Como podemos observar nos trechos a seguir:

a escolinha me ensinou a não ir pro mau caminho, não fumar maconha, limpar o mar, respeitar os outros, além de surfar.” do aluno C. S.

mudou meu comportamento, antes eu não ia bem na escola, mas fiquei sabendo que pra fazer escolinha tinha que ir bem na escola, eu comecei a mudar, ter mais respeito..., fala de R.S. de 14 anos há 4 anos no projeto.

sim, agora to respeitando mais (em casa), estudando mais, tem que estudar né? aluno C.S.

Podemos relacionar os trechos acima com diversas ideias de Freire (1996), quanto ao respeito que o professor deve ter em suas posturas enquanto educador das gentes, respeito à sabedoria, à autonomia e as capacidades criadoras dos educandos, entre outros. Se alinharmos estas ideias com as da corporeificação das palavras pelo exemplo já revisadas anteriormente, pode-se perceber uma conexão

entre o exemplo que os professores repassam, com as atitudes que foram “modificadas”, segundo os mesmos, em seus comportamentos.

Uma das falas que representa exatamente estas ideias é a do aluno E.J., que com 15 anos e um ano participando do Projeto nos revela essa maravilhosa declaração, sobre o que a “escolinha” o ensinou:

ter mais compromisso no dia a dia, seguir os caminhos certos..., ter mais obrigação, educação, ‘respeitamo’ mais o sor aqui, ‘respeitamo’ mais em casa, mudou meu jeito de falar com meu pai, porque ele usava droga ‘né’, daí eu era mal educado com ele, e hoje eu ajudo ele, quando ele tem que cortar alguma grama...”. E.J., 15 anos

Neste trecho, cabe relacionar esta variabilidade de assuntos decorrentes das aulas com as palavras de Freire (1996) sobre estabelecer uma “intimidade” entre os conhecimentos e a realidade dos alunos, que como podemos observar têm conhecimentos sobre o mundo das drogas, comprovando a distância curtíssima que estes jovens têm com essa realidade. Fazem parte da vida desses jovens, o mar e a natureza, com os quais convivem diariamente, e novamente, corroborando as ideias de Freire (1996) citadas acima, vemos relatos como os que seguem: “(aprendi) limpar a praia, porque senão as tartarugas morrem, por causa de sacola elas pensam que é água viva...” (aluno R.S.).

Observamos através da clara explicação que tratamos de alunos conscientes dos danos que o lixo produzido pelo homem pode causar, e impactados com isso possivelmente irão se tornar cidadãos mais responsáveis para com o meio ambiente, e mais preocupados com o futuro da natureza. Outro tema recorrente na fala dos alunos trata sobre o quanto eles gostam de ajudar nas aulas, e sentem-se muito gratos e valorizados por estarem auxiliando. Estas declarações do aluno L.H. quando questionado sobre algum acontecimento, revela sua felicidade em poder ajudar seus colegas aprender a surfar também,

Ah, foi quando eu comecei a ajudar o Naza na escolinha, daí a galera ora quando eu não pude ir mais, a galera pergunta por mim lá, dá uma sensação legal... (aluno L.H.)

Ao ser questionado sobre o que este aluno achou destes momentos em que dá as aulas para os menores ele responde: “É, eu pensei que fosse eu ‘né’, (ensinando) como o Naza me ensinava antes me empurrava, é geralmente o que eu faço lá” (L.H.).

Esta declaração reforça novamente a ideia de Freire (1996) já citada, sobre o exemplo que os instrutores são para seus aprendizes. O aluno E. J. também manifestou sua alegria em poder ajudar durante as aulas: “o que mais gosto de fazer é surfar, e ajudar ele ali nas aulas, a levar alguma coisa, a limpar as roupas (de borracha) do sor, q tem gente que não lava” (E. J.).

Percebe-se nessa fala, a importância de oferecer momentos em que os alunos possam ser protagonistas das atitudes a serem tomadas, e, momentos como este reforçam a responsabilidade dos alunos do Projeto. Freire (1996) toca neste ponto ao falar de educação emancipatória, que permita que o aluno construa sua autonomia para que assim, se forme um cidadão capaz de tomar atitudes, sem depender de outros.

Esta é a importância da autonomia para Freire, segundo suas ideias, uma pedagogia da autonomia tem como objetivo construir uma ponte fundamental que permita uma transposição do aluno inicialmente ‘dependente’ (dos pais, professores, estado, etc.) que entra na escola, e o cidadão livre e independente que atua na sociedade com clareza e responsabilidade sob seus atos, exercendo de fato sua cidadania.

Considerações finais

Podemos assim, à guisa de uma conclusão destas análises, comparar os objetivos do criador do Projeto, com os resultados apresentados nesta última seção. Observaram-se diversos relatos de mudanças comportamentais, que sugerem um efeito positivo das atividades do projeto sobre a vida destes alunos, principalmente apoiadas nos relatos sobre o exemplo de vida que os instrutores são para seus alunos, indo ao encontro de Freire (1996) quando teoriza sobre as relações entre

docência e discência e as possibilidades de troca existentes neste processo, que podem e vão muito além dos conhecimentos técnicos.

Também cabe salientar os diversos relatos sobre os diferentes conhecimentos paralelos ao ensino específico das técnicas do surfe, que foram desde cuidados com o meio ambiente ao uso de drogas e seus efeitos sobre a saúde dos usuários. E, aliado aos relatos sobre a importância da frequência na escola e do cuidado com o material utilizado antes, durante e após as aulas, observou-se uma construção de responsabilidades para com o Projeto, concordando com os estudos de Freire (1996) que prioriza o protagonismo dos alunos durante os processos, e, segundo o mesmo autor é extremamente necessário para que se forme um cidadão consciente e responsável por seus atos na sociedade.

Sendo assim, podemos concluir que o referido Projeto social esportivo, contribui para as construções de autonomia e cidadania de seus participantes, neste caso, ao oferecer uma prática gratuita de esportes, o Projeto também oferece momentos de aprendizados de variadas temáticas, proporcionando uma visão ampla dos processos envolvidos na prática do surfe, além de proporcionar momentos de reflexão e de protagonismo dos participantes, o que lhes possibilita construir sua autonomia, estando à frente de diversas situações em aula.

Também se pode salientar o convívio com a natureza e a prática de um esporte em espaço público, que possibilita que o aluno interaja com o meio ambiente, sabendo respeitá-lo e utilizá-lo com consciência, assim exercendo seu direito enquanto cidadão de usufruir do espaço público, sem deixar de lado seu dever de conservá-lo.

Ainda sugere-se que se realizem outros trabalhos, seja em localidades diferentes ou em projetos que atinjam uma população maior e que preencham as possíveis lacunas deixadas por esta pesquisa. Possibilitando assim, uma comparação de resultados que provoquem novos desdobramentos sobre a temática, desenvolvendo uma possível ampliação da discussão no meio acadêmico tanto da área da Educação como da Educação Física.

Referências

BOAVENTURA, Eduardo. Educação Física para a autonomia: construção de possibilidades metodológicas. Orientadora: Irene Conceição Andrade Rangel. 2007. 143 f. **Dissertação** (Mestrado em Ciências da Motricidade) - Universidade Estadual Paulista, Rio Claro, 2007. Disponível em: https://repositorio.unesp.br/bitstream/handle/11449/96110/boaventura_e_me_rcla.pdf;jsessionid=CFB4DBEEB19BBDAE7774A8EF4ABE73E0?sequence=1. Acesso em: 10 abr. 2019.

BONA, Aline Silva de; AGLIARDI, Ilda Renata da Silva. Os espaços não formais de educação: possibilidades de uma aprendizagem cidadã ao docente e ao estudante. In: BONA, Aline Silva de (org.). **Práticas, experiências e fazeres na educação: uma diversidade em prol da complexidade**. Curitiba: CRV, 2019. 276p.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa**. São Paulo: Paz e Terra, 1996.

GHON, Maria da Glória. Educação não-formal, participação da sociedade civil e estruturas colegiadas nas escolas. **Ensaio: aval. pol. públ. Educ., Rio de Janeiro**, v.14, n.50, p. 27-38, jan./mar. 2006. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/%0D/ensaio/v14n50/30405.pdf> Acesso em: 07 ago. 2019.

GONDIM, Sônia Maria Guedes. Grupos focais como técnica de investigação qualitativa: desafios metodológicos. **Paidéia**, 2003, v. 12, n. 24, 149-161. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/paideia/v12n24/04>. Acesso em: 05 maio 2019

MACHADO, Gisele Viola; PAES Roberto Rodrigues; GALATTI, Larissa Rafaela; Pedagogia do esporte e autonomia: um estudo em projeto social de educação não formal. **Pensar a Prática**, Goiânia, v.14,n.3, p.1-21,set./dez. 2011. Disponível em: <https://www.revistas.ufg.br/fef/article/view/10913>. Acesso em 15 abr. 2019.

NEIRA, Marcos Garcia: Programas de educação pelo esporte: qual formação está em jogo? **Rev. Movimento & Percepção**, Espírito Santo do Pinhal, SP, v. 10, n. 14, Jan./jun. 2009. ISSN 1679-8678. Disponível em: http://www.educadores.diaadia.pr.gov.br/arquivos/File/fevereiro2012/educacao_fisic_a_artigos/programas_educacao_pelo_esporte.pdf . Acesso em: 19 abr. 2019.

VIEIRA, Roberta de Oliveira: Aragua surfe social: contribuições do projeto que integra esporte e educação. **Monografia** (Bacharelado em Educação Física) – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2012. Disponível em : <https://repositorio.ufsc.br/bitstream/handle/123456789/103753/TCC%20%20ROBERTA%20DE%20OLIVEIRA%20VIEIRA.pdf?sequence=1>. Acesso em: 02 abr. 2019.

ECONOMIA SOLIDÁRIA E COOPERATIVISMO: PRINCÍPIO À INCUBADORA DE REDES E EMPREENDIMENTOS SOLIDÁRIOS E INOVAÇÃO NO SERVIÇO PÚBLICO – IFRS CAMPUS OSÓRIO

Adriana Pancotto¹
Ana Clara Jardim da Silva²
Márcio Rogério Olivatto Pozzer³
Odair Coser Júnior⁴
Vanessa Pereira Rosa⁵

Introdução

Os Empreendimentos Econômicos Solidários compreendem diversos aspectos culturais, políticos e econômicos que impactam diretamente nos métodos de produção, consumo e modo de viver de uma população. Sendo assim, é fundamental para o desenvolvimento de uma comunidade. Neste sentido, este trabalho busca entender um pouco mais sobre este modelo de produção e sobre o cooperativismo, sua principal ramificação, além de apresentar importância que a Incubadora de Redes e Empreendimentos Solidários e Inovações no Serviço Público - IFRS Campus Osório possui para auxiliar no processo de desenvolvimento administrativo, produtivo e mercadológico dos empreendimentos incubados.

Como metodologia foi realizada uma revisão bibliográfica sobre as temáticas Incubadora de Empreendimentos, Economia Solidária e Cooperativismo, tendo como principais referências o livro **Introdução à Economia Solidária** (SINGER, 2002) o qual aborda aspectos históricos da Economia Solidária e Cooperativismo, destaca a importância da autogestão para o desenvolvimento dos Empreendimentos Econômicos e a relevância do tema para a Economia dos países e bem estar social da população. Além disso, foram consultados também outros documentos como **Os**

¹ Mestre em Administração. adriana.pancotto@osorio.ifrs.edu.br

² Estudante do ensino médio integrado ao técnico em administração no IFRS-Campus Osório. anaclarajardim.acj3@gmail.com

³ Doutor em Integração da América Latina. marcio.pozzer@osorio.ifrs.edu.br

⁴ Estudante do curso técnico de panificação no IFRS-Campus Osório. oda070633@gmail.com

⁵ Estudante de Tecnologia em Processos Gerenciais no IFRS-Campus Osório. vanessah.p.rosa@gmail.com

princípios cooperativistas na lei e no estatuto (BORGES. 1999) e a cartilha **Economia Solidária - alguns conceitos básicos** (CAMP, 2017), sendo eles materiais que expõem os princípios básicos do cooperativismo e a legislação na qual as cooperativas devem seguir.

Objetivos

O objetivo geral deste trabalho é apresentar as potencialidades da Incubadora de Redes e Empreendimentos Solidários e Inovações no Serviço Público - IFRS Campus Osório, na produção, desenvolvimento e transferência de conhecimento e tecnologias sociais a empreendimentos produtivos e ao setor público local. Os objetivos específicos são:

- Auxiliar no cumprimento aos objetivos e finalidades dos institutos federais.
- Ofertar formação em benefício ao fortalecimento dos arranjos produtivos, sociais e culturais locais.
- Valorizar e fornecer suporte às iniciativas econômicas solidárias locais e aos poderes públicos locais.
- Fornecer formação e informação relativos à economia solidária e à Incubadora para a população, cooperativas locais e prefeituras.

Incubadora de empreendimentos

A origem das incubadoras de empresas remota do século XX nos Estados Unidos, tendo sua primeira expressão em 1951, com o Stanford Industrial Park (um centro tecnológico em cooperação com a Universidade de Stanford), como nos diz a NetValley (Comunidade de incubadoras de tecnologia da Pensilvânia - Estados Unidos). No entanto, este tipo de incubadora como vemos hoje, se origina no ano 1970 e ela pode ser definida como “uma ferramenta comprovada para criar recursos de trabalho e fortalecer o início e o processo de desenvolvimento de novos negócios.” (VELA, 2011, tradução própria)

Na América Latina, as incubadoras aparecem no cenário sócio-econômico nos anos 80, quando as universidades despertam um interesse em criar relações mais próximas de apoio com o setor produtivo e de prestação de serviços, sobretudo com

os novos e pequenos empreendimentos (GUERRERA, HERNÁNDES, TRIVINO, 2015, p. 11, tradução própria).

As incubadoras apresentam grandes benefícios, tanto para as universidades que desempenham este papel, quanto para os empreendimentos incubados, permitindo que esta primeira capacite ainda melhor seu estudante, que coloca na prática o que estuda, quanto aos empreendimentos, que obtêm apoio para se desenvolverem e se consolidarem no mercado regional.

Economia Solidária

A Economia Solidária é um modelo de produção, que surgiu no século XIX, na Inglaterra, em um contexto de crise econômica que o país passava durante a Primeira Revolução Industrial, quem tem por princípios básicos a autogestão, a propriedade coletiva do capital e o direito à liberdade individual (SINGER, 2002).

No Brasil, este modelo começa a aparecer no final do século XX, ganhando força com a ascensão de governos de "esquerda".

A economia solidária se desenvolveu no país a partir da articulação de diversos sujeitos sociais – tradicionalmente relacionados à “esquerda” brasileira – em atividades reunidas no I Fórum Social Mundial (FSM). A partir deste Fórum, foi formado o Grupo de Trabalho de Economia Solidária, que culminou, no III FSM, com a criação do Fórum Brasileiro de Economia Solidária (FBES). A criação do FBES coincidiu, todavia, com o momento da criação da Secretaria Nacional de Economia Solidária (SENAES), em 2003. A criação da SENAES, vinculada ao Ministério do Trabalho e Emprego, foi um marco importante para o movimento (CARVALHO, 2011).

Com a ascensão de governos que amparam o desenvolvimento deste modelo produtivo e a criação de secretarias, fóruns e redes de Economia Solidária, o Brasil já possui, atualmente, mais de 22 mil empreendimentos econômicos solidários espalhados pelo território, sendo os mais comuns aqueles voltados à agricultura (SIES, 2013). Estas iniciativas compreendem:

Os Empreendimentos Econômicos Solidários e suas formas de organização cooperativas, associações, empresas autogestionárias, redes e cadeias produtivas, complexos cooperativos, centrais de

comercialização e outras formas de organização do trabalho; Redes, Fóruns e Coletivos diversos de Economia Solidária, a relação entre empreendimentos, entidades de apoio e poder público; Finanças Solidárias: cooperativas de crédito, micro-crédito, fundos rotativos, bancos comunitários, aval solidário etc.; Comercialização: comércio ético, justo e solidário, feiras, clubes de troca, consumo consciente; as Entidades e organizações da sociedade civil, entidade de fomento e apoio e outras organizações e movimentos sociais. (MTE, 2007).

Cooperativismo

A maior expressão da Economia Solidária em nosso país se dá através das cooperativas (SIES, 2013), sendo estas organizações baseadas em princípios antagônicas às empresas capitalistas.

O Cooperativismo nada mais é que uma associação de pessoas unidas a fim de cooperar umas com as outras, visando à solução de problemas econômicos por meio da solidariedade humana. É um sistema econômico e social que busca, através das cooperativas, a organização e a distribuição de riquezas. (SANTOS, CEBEALOS, 2006, p. 1144).

Geralmente, é composto por membros de um mesmo grupo econômico e social, unidos a fim de gerar renda para ambos, mas mantendo sua qualidade de vida. Ao contrário do capitalismo que visa a competição e há uma divisão hierárquica clara, no cooperativismo se valoriza a colaboração e distribuição igual dos recursos monetários adquiridos.

Segundo SALES (2010), o cooperativismo surge, geralmente, em momentos de crise econômica e política, possibilitando que indivíduos do mesmo padrão, com metas e dificuldades comuns, somem capacidade e possam se inserir novamente em um mundo de concorrência.

Materiais e métodos

A Incubadora de Redes e Empreendimentos Solidários e Inovação no Serviço Público IFRS - Campus Osório realiza atividades desde o ano de 2017, ofertando apoio administrativo, produtivo e tecnológico a empreendimentos econômicos solidários e ao setor público da região, sobretudo à Prefeitura do Município de Osório/RS. Os dois

empreendimentos incubados pelo programa, atualmente, são: a Coomafitt, uma cooperativa de agricultura familiar das cidades de Terra de Areia, Itati e Três Forquilhas, e a Cecobe, uma cooperativa de trabalho para reciclagem de resíduos.

No ano de 2019, dado ao recebimento de um recurso de emenda parlamentar, foi possível aumentar consideravelmente o número de estudantes bolsistas atuantes no programa, abrangendo discentes dos cursos Técnico em Administração, Técnico em Informática e Técnico em Panificação, e dos cursos superiores de Análise e Desenvolvimento de Sistemas e de Tecnologia em Processos Gerenciais. O ingresso de novos bolsistas gerou a necessidade de uma formação específica destes na área de abrangência do projeto, a qual foi desenvolvida no mês de agosto de 2019, antecedendo as etapas de execução de ações de extensão.

Primeiramente, foi realizado uma revisão bibliográfica em fontes de pesquisa como Google Acadêmico, Science Direct, Scielo e alguns livros que abordassem a temática do estudo, neste caso a incubação de empreendimentos, a economia solidária, o cooperativismo e outros assuntos relacionados. Algumas das obras mais utilizadas nesta etapa foram os livros **Introdução à Economia Solidária** (SINGER, 2002), **Os princípios cooperativistas na lei e no estatuto** (BORGES, 1999) e a cartilha **Economia Solidária - alguns conceitos básicos** (CAMP, 2017). Ao passo que a equipe consultava os materiais, realizavam-se estudos orientados e conjuntos para discussão e apropriação dos conceitos abordados.

Posteriormente, foi iniciada a pesquisa documental. Esta, por sua vez, consistiu na análise de documentos, a fim de obter um conhecimento mais aprofundado dos empreendimentos incubados no ano anterior e do assunto em abordagem. Os materiais analisados neste momento foram:

- Relatório final do programa do ano de 2018.
- Lei nº 11.892 de criação dos Institutos Federais
- Estatuto Social da COOMAFITT
- Estatuto Social da Cecobe
- Legislação Cooperativista
- Constituição Federal de 1988

A partir do relatório do programa no ano anterior, foi possível identificar as necessidades já atendidas pela Incubadora e as que ainda precisam ser solucionadas,

analisando as potencialidades do programa e das próprias cooperativas durante este ano.

Os estatutos foram documentos bastante importantes, uma vez que forneceram informações essenciais sobre os objetivos da cooperativa, por quem ela é formada, como atua, quem são os cooperados, entre outros.

Quanto às legislações, foi possível estabelecer relação próxima com os princípios cooperativistas, demonstrando-se seu resguardo em leis e em nossa constituição. Há diversas previsões sobre este modelo de produção em nossas legislações e, até mesmo, órgãos governamentais destinados a este fim, como a Organização das Cooperativas Brasileiras (OCB), criada em 1969.

Para encerrar a etapa de metodologias de pesquisa, têm-se realizado uma pesquisa quantitativa relativa ao número de empreendimentos econômicos solidários em algumas cidades da região do litoral norte gaúcho, e ainda, a busca por identificar fóruns ou redes de cooperativas na região, a fim de dinamizar os arranjos produtivos locais.

Relativo às ações de extensão, será ofertado um minicurso a grupo de pessoas da zona rural do município de Osório a fim de fornecer uma formação em economia solidária. E, ainda, será produzido um site voltado a divulgação do programa à comunidade e informações aos empreendimentos que desejam ser incubados.

Resultados e discussão

A compreensão da temática Economia Solidária foi possível a partir da leitura e análise do livro **Introdução à Economia Solidária** (SINGER, 2002), que apresenta o surgimento da Economia Solidária e Cooperativismo a qual ocorreu logo após a eclosão do capitalismo industrial na Inglaterra. Sendo assim, a população afetada com a organização industrial que estava alterando os padrões de produção e consumo na Europa e nos demais países, recorreram a outros modelos de produção que possibilitassem a obtenção de renda e uma melhor qualidade de vida, constituindo assim os fundamentos que compõem a Economia Solidária.

Diante disso, identificou-se também que outros aspectos que são imprescindíveis para o desenvolvimento de Empreendimentos Econômicos

Solidários, dentre eles a autogestão. Além de ser um princípio da Economia Solidária, é um modelo administrativo em que as decisões dos empreendimentos são tomadas de forma democrática e em assembleias, enfatizando o parecer de cada participante sobre os aspectos da organização. Essa forma de gerir se diferencia da administração de empresas capitalistas, baseadas na heterogestão, modelo de gestão que destaca a hierarquia entre os colaboradores da organização, pois são os líderes que irão decidir pelos demais, o que irá evidenciar a competição e divisão de classes entre as pessoas.

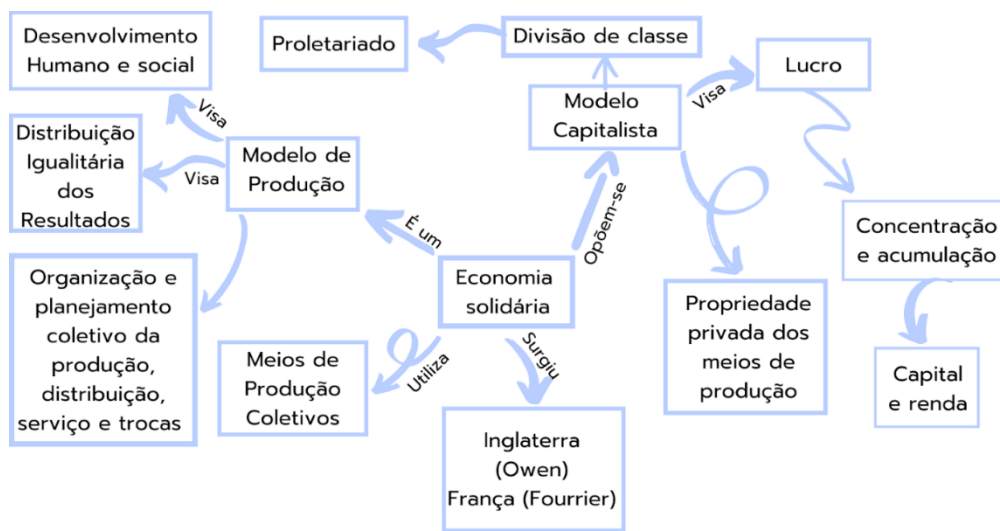


Imagem 1: Mapa conceitual acerca da economia solidária. Fonte: Os autores, 2019.

Como resultado da pesquisa documental sobre os empreendimentos incubados na Incubadora de Redes e Empreendimentos Solidários e Inovação no Serviço Público IFRS - Campus Osório, foi possível constatar que a Cooperativa Mista de Agricultores Familiares de Itati, Terra de Areia e Três Forquilhas - COOMAFITT, demanda amparo para inserir os seus produtos no mercado privado, pois possui alta dependência do mercado institucional. Durante o ano de 2018 foi desenvolvido para a Cooperativa o leitor de QR Code que possibilita aos consumidores adquirir informações referentes aos produtos comercializados, como por exemplo, em qual lugar e por quem foi produzido.

Referente a Cooperativa de Reciclagem de Resíduos- CECOBÉ, todas as reuniões realizadas em 2018 foram importantes para o aprimoramento administrativo do empreendimento. Além disso, foi identificado durante as reuniões ocorridas em 2018 e início de 2019 a importância de oferecer para os sócios da Cooperativa uma formação com o objetivo de instruir sobre Economia Solidária e os Princípios do Cooperativismo, desenvolvendo práticas explicativas que se relacionam com o cotidiano do Empreendimento.

Entretanto, em 2019 a Cooperativa vem mostrando resistência em manter contato para receber o auxílio da Incubadora.

Durante o segundo semestre do ano de 2019, foi possível realizar um primeiro mapeamento dos empreendimentos econômicos solidários de algumas cidades do Litoral Norte gaúcho. Ainda, tem-se desenvolvido um site próprio para divulgar a finalidade e os projetos realizados desde o surgimento da Incubadora. O Layout e a formatação do site estão sendo desenvolvidos através dos bolsistas participantes do projeto, dessa forma une o conhecimento de gestão e tecnologia aprendidos durante os cursos, assim torna-se possível praticar o conhecimento adquirido em sala de aula.

Considerações finais

Concluímos que no primeiro ciclo do projeto, os propósitos da Incubadora foram atingidos, ofertando a Coomafitt um sistema piloto de rastreabilidade com desenvolvimento e implantação de aplicativo de QR Code, possibilitando comercializar seus produtos em mercados privados; e o desenvolvimento de um programa de formação aos trabalhadores da Cecobe.

É preciso dar visibilidade à comunidade local sobre a viabilidade e importância, ampliando sua abordagem nas formações técnica e acadêmica do eixo gestão do IFRS e fortalecendo a estrutura da Incubadora Solidária do IFRS-Campus Osório.

A Incubadora também precisa desempenhar a função de programa dentro do IF, aglutinando diferentes tipologias de projetos, maximizando e potencializando

seus alcances, como tem feito recentemente com o desenvolvimento dos aplicativos para a Prefeitura de Osório.

Referências

BARROS, V. A.; OLIVEIRA, F. G.. **Cooperação e solidariedade em empreendimentos de economia solidária**. Laboreal, Porto, v. 15, n. 1, p. 1-21, 1 jul. 2019.

BITTENCOURT, Lusardo S.; POZZER, Márcio R. O. **Incubadora de Redes e Empreendimentos Solidários. Relatório final. Habitats de Inovação**. IFRS, 2018.

BRASIL. **Lei nº 11.892, de 29 de dezembro de 2008**. Institui a Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica, cria os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia, e dá outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2008/Lei/L11892.htm. Acesso em ago. 2019.

CALBINO, Daniel; PAES DE PAULA, Ana Paula. A Gestão na Economia Solidária: Um Estudo nas Incubadoras de Empreendimentos Solidários. **Gerais: Revista Interinstitucional de Psicologia**, 5 (1), jan - jun, 2012,108-126

CARVALHO, K. L. I Circuito de Debates Acadêmicos, 2011, Brasília. **Economia solidária como estratégia de desenvolvimento Uma análise crítica a partir das contribuições de Paul Singer e José Ricardo Tauile [...]**. [S. l.: s. n.], 2011.

CELLARD, A. **A análise documental**. In: POUPART, J. et al. A pesquisa qualitativa: enfoques epistemológicos e metodológicos. Petrópolis, Vozes, 2008.

DAGNINO, R. (Org.). **Tecnologia social: Ferramenta para construir outra sociedade**. Campinas: IG/UNICAMP, 2009.

FRANÇA, F. A via sustentável solidária no desenvolvimento local. **Organizações & Sociedade**, 2(15), 2008.

MINISTÉRIO DO TRABALHO E EMPREGO. Secretaria Nacional de Economia Solidária – Fórum Brasileiro de Economia Solidária - Grupo de trabalho de Formação em Economia Solidária. Relatório Final da II Oficina Nacional de Formação/Educação em Economia Solidária. Brasília: 2007.

ORTUÑO, C. A. **Modelo de Incubación de Empresas: Una Propuesta**. Disponível em: <http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1994-37332015000200004&lang=en> Acesso em: 28/09/2019.

PANCOTTO, A.; KAPRON, Sérgio R.; POZZER, Marcio R. O. **Incubadora de Redes e Empreendimentos Solidários**. SIGPROJ, 2018

SALES, J. E. **Cooperativismo: Origens e evolução.** Revista Brasileira de Gestão e Engenharia. São Gotardo: Centro de Ensino Superior. 2010. n. 1. p. 23-24.

SANTOS, C. C. M.; CEBALLOS, Z. H. M.; **A importância do cooperativismo.** Disponível em: <http://www.inicepg.univap.br/cd/INIC_2006/inic/inic/06/INIC000027ok.pdf> Acesso em: 26/09/2019.

SINGER, P. **Introdução a Economia Solidária.** Editora Fundação Perseu Abramo, 1ª ed., 2002.

TRIVIÑO, O. L. G.; CASTILLO, D. H.; IBARRA, C. G. T. **Incubadora de empresas: vía para el emprendimiento en las universidades.** Revista Universidad y Sociedad [seriada en línea], 7 (2). pp. 110-114. Disponível em: <<http://rus.ucf.edu.cu/>> Acesso em: 28/09/2019.

Educação III – Cultura e Arte

DIÁLOGOS ENTRE O MUCIN E AS COMUNIDADES TRADICIONAIS DO LITORAL NORTE DO RS

Aline Portella Fernandes¹
Ana Cristina Rolin da Rosa²
Lucas Antônio Morates³

Introdução

Um museu, independente de sua tipologia, possui uma função social, que pode variar de acordo com o espaço onde está inserido. Para cumprir essa função, precisa conhecer e envolver-se com as comunidades do seu entorno, a fim de compreendê-las e para que essas também tenham ciência da função desse museu, dando sentido a sua existência e atuação. O Museu de Ciências Naturais da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (MUCIN/UFRGS) está localizado em Imbé, no Litoral Norte do Estado do RS, e está vinculado ao Centro de Estudos Costeiros, Limnológicos e Marinhos da UFRGS (CECLIMAR), inserido em uma região com grande diversidade biológica e cultural.

O MUCIN tem uma missão que baliza suas atividades: Promover a valorização do patrimônio natural e cultural, com ênfase no litoral do Rio Grande do Sul, de modo a sensibilizar a sociedade para sua sustentabilidade e qualidade de vida, bem como para a preservação da biodiversidade, a partir da exposição e pesquisa de seu acervo e de um programa de ações educativas.

Tendo como base o patrimônio natural e cultural e a preservação de ambos é que o presente projeto foi pensando. Somado a isso, a questão da sustentabilidade traz a perspectiva de que é necessário considerar todos os fatores que influenciam o ambiente, incluindo fatores culturais que, na verdade, são os que mais causam

¹ Museóloga do Museu de Ciências Naturais da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), Mestra em Museologia e Patrimônio (UFRGS). aline.portella@ufrgs.br

² Estudante do Bacharelado Interdisciplinar em Ciência e Tecnologia da UFRGS, bolsista do Museu de Ciências Naturais da UFRGS. acrossa.radicais@gmail.com

³ Museólogo do Museu de Ciências Naturais da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS). lucas.morates@gmail.com.

impacto e transformam a paisagem. Existem no litoral norte do RS diversos grupos ou comunidades com diferentes heranças étnicas e culturais, que foi povoado por africanos, portugueses, alemães, italianos, japoneses, além de povos originários que já habitavam a região há anos. As práticas culturais de cada grupo acabam influenciando a maneira como vivem e como produzem, sendo que, agricultores, pescadores e artesãos habitantes da região apresentam diferenças entre si na forma como manejam a terra e como extraem os produtos do meio. Entender esses grupos e trazê-los para discussão sobre o desenvolvimento sustentável da região se mostra imprescindível para o cumprimento da missão do Museu.

Os diálogos se iniciaram em 2018, com a Comunidade Quilombola de Morro Alto, situada entre os municípios de Osório e Máquina. As conversas se davam principalmente nas reuniões da associação de moradores, espaço utilizado para compartilhar problemas e soluções para a comunidade, que historicamente realizou enfrentamentos para a legalização da área do Quilombo. Como haviam muitos pontos em pauta nas reuniões, os presentes concordaram da importância de realizar as trocas e a inserção do grupo nas exposições do Museu, mas não teriam como dar seguimento ao projeto, no momento, tendo em vista que haviam processos que necessitavam de maior atenção. No entanto, a escola da comunidade veio até o MUCIN para realizar uma visita, a qual só aconteceu por conta deste contato, pois, até então, a comunidade não tinha muitas informações sobre o Museu e nem a pretensão de visitá-lo e isso foi considerado um resultado positivo.

Comunidade Guarani Nhu Porã (Campo Bonito)

Uma das comunidades envolvidas no projeto são os guaranis, que vêm resistindo, há séculos, às invasões exploratórias em seu território, sofrendo com as influências e imposições da sociedade dominante. Destinados, hoje, a viver em áreas demarcadas e adquiridas pelo poder público, tentam de alguma forma proteger a sua cultura. Segundo Roberto Liebgott, nos “pequenos espaços de terras que lhe restaram, eles vivenciam sua cultura, suas crenças, suas línguas e tradições, em íntima relação com o sagrado” (LIEBGOTT, 2010, p.9). As atividades na terra, de onde são tirados os recursos para sua sobrevivência, como a agricultura, caça e artesanato, são

de primordial importância para a aldeia, pois constituem-se em ambientes habituais de seus antepassados.

Pelo projeto, o MUCIN realizou visitas a comunidade Tekoá Guapo'ý Porã, conhecida pelos não indígenas (juruá), como Aldeia Guarani de Torres, localizada no Km 7 da BR 101, em uma área de 94 hectares. Vivem neste território 108 pessoas que, hoje, possuem água encanada, luz elétrica e uma Escola de Educação Infantil e Ensino Fundamental (Escola Pública Estadual), cuja estrutura também serve como posto de saúde. É importante frisar que a realidade desta aldeia Guarani, não representa a totalidade de todas as aldeias Guaranis.

A metodologia do projeto consiste em realizar visitas periódicas à aldeia M'bya Guarani na localidade de Campo Bonito, para atividades com base no trabalho colaborativo entre os profissionais e estudantes que trabalham no Museu e os M'bya Guarani. O objetivo das visitas é passar por vivências com a cultura dentro da aldeia, tentando compreender como se relacionam entre si e com pessoas de fora da comunidade, assim como proporcionar contato com o acervo didático do Museu, especializado em fauna marinha e costeira. No ano de 2018, foram realizadas visitas onde o primeiro contato foi através do professor Guarani Kuaray (Francisco Alves), que dá aula na Escola da Aldeia.

Na oportunidade, acompanhamos um pouco a aula em que foi ensinada a escrita Guarani e a fala e escrita em Português. Os exemplos das atividades sempre envolviam tarefas do cotidiano da aldeia. Todos que nascem na aldeia aprendem e conversam em Guarani e, posteriormente, é ensinado o Português. Aproveitamos o fim da aula para apresentar algumas peças do acervo do MUCIN e algumas publicações com imagens que têm como foco a fauna e flora do litoral norte. Para as crianças esse contato foi bastante curioso, tanto pelo acervo, quanto pelas imagens que os livros apresentavam, principalmente em relação aos animais de ambiente marinho, os quais eles não conheciam, mesmo sendo uma comunidade litorânea.



Imagem 1: Professor Kuaray (Francisco Alves). Aula Guarani/Português. Fonte: Arquivo MUCIN.

Após esse contato inicial, para dar seguimento ao trabalho, foi preciso que o cacique Wera Xondaro (Mário Lopes), desse seu aval para que continuássemos realizando as visitas. Para tanto, foi necessário explicar qual o intuito e objetivo do projeto, até para que os moradores soubessem quem nós eramos e o que fazíamos ali.



Imagem 2: Cacique Wera Xondaro (Mário Lopes) na Aldeia Nhu Porã. Fonte: Arquivo MUCIN.

Já em 2019, com a concordância do representante da comunidade, continuamos fazendo as visitas e compreendendo novos aspectos sobre a cultura guarani. Em uma das visitas levamos alguns nomes e imagens de animais que estão

presentes no núcleo representativo de Mata Atlântica da exposição de longa duração do MUCIN, para construir uma legenda bilíngue. Como exemplo, podemos citar o tucano, que em guarani se chama “Tukã” e gambá cuja tradução é “Mykure”. Para cada um dos animais apresentados eram discutidos aspectos de sua biologia e problemática de conservação. Todos eles já tinham sido vistos, em algum momento, pelos que participaram da atividade, inclusive na área da aldeia. Quem visita o Museu atualmente consegue ver o resultado deste trabalho com o uso de um aplicativo leitor de QR Code, onde é possível escutar a pronúncia dos nomes, feita pelos próprios Guaranis. Em relação aos animais marinhos, muitos não tinham correspondência em Guarani, demonstrando que eles têm pouco contato com esse tipo de fauna, visto que é um povo que tradicionalmente ocupa e conhece profundamente lugares de mata.

Outro encontro foi dedicado à compreensão da terra e dos cultivos pela cultura Guarani. Atualmente muitas comunidades originárias vêm enfrentando o problema da falta de terras para viver sua tradição nas florestas, local de seus Tekoas (aldeias). A ocupação territorial Guarani, tradicionalmente, não se limita a fronteiras nacionais, pois quando realizam seus deslocamentos não se sentem estrangeiros em lugar nenhum, mas simplesmente Guarani. Apesar disso, sempre enfrentam barreiras relacionadas à legislação do país em que se encontram. A terra para o Guarani é sagrada, não é objeto econômico, é vista como espaço de passagem, vivência cultural e religiosa. A sedentarização criou demandas e necessidades econômicas e sociais, por não disporem de muitas áreas preservadas. A origem da aldeia Nhu Porã está relacionada a uma medida mitigatória da duplicação da BR 101. Antes disso, ocupavam a beira da estrada como uma alternativa temporária, já que assim o conflito com proprietários diminuiria, visto que ocupavam terras de domínio público. Essa realidade de ocupação de rodovias é muito comum e ocorre com várias comunidades.

Em relação aos cultivos, dominam uma grande variedade de plantas e sementes, o que os possibilita cultivar o ano inteiro. A agricultura é praticada em regime de policultivo, prática que não deixa o solo sem cobertura e não requer uso de produtos químicos. Geralmente é feita uma abertura no meio da mata, diferente

da tradicional agricultura em campo aberto. Entre os principais cultivos estão o milho/avaxi eteí, mandioca/mandió, batata-doce/jety, feijão/kumandá. Também são cultivadas várias espécies de plantas medicinais. Os Guarani geralmente produzem para sua subsistência, sem a prática de armazenar os excedentes, a não ser para reprodução de espécies ou por ocasião de festas. O trabalho é baseado na reciprocidade: as famílias se ajudam entre si. A abertura de roçadas ou construções são realizadas de forma coletiva e o fim desses trabalhos é celebrado com festa. O mais importante são as relações sociais, valorização do coletivo e não o acúmulo individual.

Outro aspecto das relações sociais dos Guarani é o batizado, associado ao avaxi eteí/milho verdadeiro, que ocorre nos primeiros meses do ano. Para isso a criança precisa ficar em pé e andar. Quem batiza é o Yvyráídjá, conhecido pelo juruás (não indígenas), como pajés. A família representa a unidade, a produção e a divisão dos bens a partir da prática da reciprocidade.

O artesanato foi tema de outro encontro, onde os Guarani ofereceram uma oficina, ensinando a confecção de materiais com uso de miçangas. A miçanga, hoje, é utilizada em substituição às sementes, que antes eram a base para este tipo de atividade e, atualmente, não se encontram mais disponíveis em grande quantidade para uso em artesanato. Os modelos produzidos remetem a folhas, estrelas e animais do cotidiano Guarani. O artesanato Guarani também compreende o trabalho em madeira, com a produção de animais representativos da fauna nativa: tatus, corujas, onças, tucanos, entre outros. Esses animais começaram a ser produzidos e ofertados aos primeiros colonizadores que retiravam o animal de verdade da mata, o que prejudicava o equilíbrio e a alimentação dos Guarani. Para tentar evitar que caçassem seus animais, os Guarani ofereciam os de madeira, na esperança de que deixassem os animais de verdade na mata. Este tipo de artesanato é feito com madeiras maleáveis, como a Corticeira-do-banhado (*Erythrina crista-galli*), hoje em pouco número na área da aldeia, obrigando, muitas vezes, a compra de outro material para confecção. O instrumento utilizado para dar forma aos animais é a faca e o acabamento (cor preta) é feito com fogo. É comum acontecerem acidentes na produção das peças.



Imagem 3: Animais em madeira. Fonte: Arquivo MUCIN. Imagem 4: Confeção de artesanato. Fonte Arquivo MUCIN

A cestaria é outra tradição Guarani, antes utilizada para guardar coletas ou caça e, hoje, como todo o restante do artesanato, é fonte de renda. As cores utilizadas são artificiais, as quais eram possíveis de se encontrar na natureza, antigamente, por meio de plantas capazes de oferecer grande diversidade de cores. Eram usadas técnicas para extrair os pigmentos e que, com o passar do tempo, estão sendo esquecidas, ou substituídas pelos pigmentos químicos.

Todos os encontros têm sido gravados e fotografados com o aval da comunidade e do cacique, para que esse material nos ajude a ilustrar o material gráfico que queremos produzir até o fim do projeto, contribuindo para a divulgação da cultura Guarani.

Considerações finais

Como resultados parciais de um projeto em andamento com a aldeia Nhu Porã, relatamos a importância de criarmos um espaço para que falem por si próprios, proporcionando a compreensão, por parte da sociedade em geral, dos seus conhecimentos como legítimos. É preciso desconstruir representações anteriores, estereotipadas e anacrônicas, para acabar com a imagem de um “outro” – exótico e a-histórico. O Museu tem a pretensão de servir como ferramenta de empoderamento dos Guarani. O produto final de nossa jornada com essa comunidade será a construção de um livro bilíngue sobre o ÑANDE REKO ARANDU (memória viva Guarani), ajudando a preservá-la e divulgá-la, tentando quebrar a barreira do preconceito e da falta de empatia.

Como forma de avaliação do trabalho, fazemos reuniões entre a equipe para discutir aspectos que foram observados nas visitas e planejarmos as próximas ações, sempre tendo o cuidado de respeitar a dinâmica da comunidade e saber recuar naqueles momentos em que eles não estão disponíveis. Isso demanda, às vezes, saber lidar de uma forma diferente com o tempo que, na sociedade dos juruá (não indígenas) é sempre tratado de forma urgente.

O projeto de extensão “Diálogos entre o MUCIN e comunidades do Litoral Norte do RS” pretende dar sua contribuição na difusão do conhecimento científico produzido na Universidade, sempre valorizando o conhecimento popular e tradicional. Entendemos que não somente o modo de vida destas comunidades, mas o conhecimento científico também é cultural e eles precisam estar em diálogo para que o campo acadêmico faça sentido na sociedade. Criando espaços de discussão e trocas e valorizando o patrimônio cultural e ambiental da região, é possível reconhecer e exaltar identidades e fazer com que haja compreensão e trocas entre as distintas populações que habitam o Litoral Norte. Por outro lado, todo esse conhecimento gerado e construído nos dará subsídios para as atividades educativas e para as exposições do MUCIN.

Ao trazer parte do universo Guarani para dentro do Museu e ao produzirmos material gráfico bilíngue, será possível compartilhar elementos da cultura Guarani com outras comunidades, ampliando a visibilidade e espaço para que questões que os afetam sejam discutidas com os visitantes do Museu. Em relação ao projeto como um todo, vemos como uma oportunidade de divulgar as diferentes culturas que compõem o Litoral Norte do Rio Grande do Sul e colaborar para construir conhecimento acerca das comunidades que vivem na região. É um espaço de troca e diálogo, onde a Universidade oferece o resultado de suas pesquisas e recebe de volta um conhecimento tradicional que precisa ser compreendido e divulgado, para realmente conhecermos nosso espaço e valorizarmos o lugar onde vivemos.

Referências

LIEBGOTT, Roberto Antonio. Os guarani e a luta pela terra. In: Comissão de Cidadania e Direitos Humanos/Assembleia Legislativa do Rio grande do Sul (Org.). **Coletivos**

Guarani no Rio Grande do Sul: Territorialidade, Etnicidade, Sobreposições e Direitos Específicos. Porto Alegre: ALRS/CCDH, 2010. p. 5-10.

EXPERIÊNCIA VIVENCIADA COMO EDUCADORA: PROJETO SUPER AÇÃO COMUNITÁRIA “SACI”

Danize Justen¹
Ivete Wathier²
Soledad Gaivizzo³

Introdução

O presente artigo visa relatar a experiência como educadora voluntária enquanto parte da equipe do Super Ação Comunitária Integrada - SACI, que é um projeto de extensão vinculado ao PAIETS - Programa de Auxílio ao Ingresso aos Ensinos Técnico e Superior -, que vem se mostrando de notável importância para a formação de acadêmicos que cursam licenciatura, em virtude da prática da docência ser fundamental para a sua qualificação profissional. O projeto em questão é voltado para a Educação Popular, que pode ser entendida como uma expansão dos serviços da universidade àquelas pessoas que aparentemente estavam à margem dela, com foco total nas camadas populares, em uma transformação social pautada nos saberes com características únicas de sua realidade, sendo então um projeto de inclusão, com o intuito de suavizar o desequilíbrio, com a compreensão e participação mais ativa do educando a sua formação como sujeito. É preciso qualificar de que educação estamos falando, a partir de que ponto de vista, e como todo ponto de vista é a vista de um ponto, precisamos indicar de que território, estamos falando (MOACIR GADOTTI, 2012).

A educação popular é uma maneira de trabalhar com a educação atribuindo valor à bagagem de conhecimento que o educando traz consigo. O projeto tem como base a inclusão, um dos exemplos é o sujeito que não teve a oportunidade de seguir seus estudos e abandonou em algum momento da vida sem concluir e deseja dar

¹ Graduanda em Engenharia Agroindustrial Agroquímica (FURG – Campus Santo Antônio da Patrulha).

² Graduanda em Ciências Exatas – ênfase em Matemática (FURG – Campus Santo Antônio da Patrulha).

³ Graduada em serviço social (UCP, 2003), mestrado em Serviço Social (PUC-RS, 2006) e doutorado em Programa de Pós-graduação em Serviço Social (PUC-RS, 2014). Atualmente Assistente Social na Pró-reitoria de Assuntos Estudantis na FURG.

sequência, a educação popular acaba sendo uma opção para as pessoas que estão nesta situação. Seria pretensão exacerbada pensar que todos os sujeitos nessa condição têm interesse em voltar para sala de aula mas, para os que desejam, é essencial que tenham opção - principalmente se tiverem em uma situação de vulnerabilidade -, para que possam se verem valorizados e com os mesmos direitos e deveres que qualquer cidadão.

Dentro da linha da inclusão, o projeto busca acolher também outros sujeitos que se encontrem em vulnerabilidade econômica e social como: indígenas e quilombolas, pescadores e também à comunidade lésbica, gay, bissexual e transexual (LGBT). O PAIETS vem sendo desenvolvido desde 2007, como programa de extensão. Além disso, é um Programa que envolve vários setores da sociedade civil como movimentos sociais, organizações e coletivos populares.

De acordo com Paulo Freire (2001), a conscientização é uma das fundamentais tarefas de uma educação realmente libertadora e, por isso, respeitadora do homem como pessoa. Já de acordo com Danize Justen *et al* (2018), o SACI foi pensado com a intenção de propiciar condições mais adequadas de ingresso ao ensino superior para estudantes de baixa renda, preferencialmente vindos de escola pública. A ideia não era apenas possibilitar um espaço de educação para conduzir e desenvolver os conteúdos exigidos pelo ENEM, mas também um espaço de debates, compartilhamento de ideias, experiências, para tratar temas que estão ligados especificamente à história de vida dos estudantes em sua condição atual.

Buscamos criar um entrosamento entre a universidade e a comunidade onde está inserida, fazendo com que cada uma reconheça a importância da outra e os sujeitos percebam que não está distante a possibilidade de também realizar um curso superior. Como as aulas são ministradas pelos graduandos da própria⁴ universidade, os educandos se identificam com a realidade do graduando⁵, com a certeza de que é possível sim e que são merecedores de uma educação de qualidade e gratuita.

⁴ Alguns educadores são formados na FURG ou são formados em outras universidades públicas da região como a UFRGS.

⁵ Onde alguns são oriundos da região mas que possuem alguma vulnerabilidade e outros passaram por cursos populares antes de se tornarem graduandos.

Isto é um processo que constrói um movimento contínuo de ação transformadora, onde as pessoas caminham em comunhão na busca de humanização. No desenvolvimento da crítica crescente, a distinção entre os dois mundos: o da natureza e o da cultura e o papel ativo do homem, tornando-se protagonista da sua realidade. (Paulo Freire 2003, p.164).

Partindo da sabedoria do sujeito, suas vivências, experiências, somadas com a educação formal tornam-se parceiros na busca na valorização do sujeito como ele é.

Metodologia

Utilizaram-se como base para o desenvolvimento deste artigo relatos de experiência de uma Educadora da área da Matemática a partir de momentos vivenciados dentro da sala de aula e conversas que teve com educandos durante as aulas ministradas. Os relatos da Educadora foram discutidos entre os autores deste artigo em encontros realizados dentro da Universidade Federal do Rio Grande, com o intuito de analisar a experiência sentida, vivida e compartilhada pela mesma.

Discussão

Ir para dentro da sala de aula enquanto ainda estudante na posição de educadora voluntária, de acordo com a proposta do SACI, possibilitou um contato direto com a realidade da profissão que escolheu. Foi possível entender que a prática é um tanto quanto mais complexa do que a teoria. Atuar como Educadora de um projeto de educação popular enriquece a profissão, possui um universo amplo quando comparado a sala de aula, diz ainda:

Me deparar com a realidade dos alunos, me deixou num primeiro momento em conflito comigo mesma, sem saber ao certo como agir diante de situações tão adversas dentro de um espaço tão pequeno. Até onde vai a autonomia do professor. (Educadora, 2019).

No papel de aluna, dentro da sala de aula com os professores, aprendemos teoria, aprendemos a calcular, usar fórmulas, interpretar textos, existem algumas inserções em sala de aula como no estágio obrigatório. Um exemplo é a disciplina de Tutoria onde cria-se uma oficina e é agendo um dia para a aplicação, mas em nada se

compara ir para uma sala de aula, fazer um plano de estudo focado em suprir as demandas de aprendizado.

Não estamos preparados nem para as dúvidas dos alunos, quanto mais para as adversidades que nos deparamos. Existem situações nas quais um aluno se atrasa por que vem de carona, o outro precisa sair mais cedo para não perder o ônibus, uns não conseguem comparecer todos os dias, outros não tem acesso a mídias para acompanhar as aulas fora da sala. Isso tudo em um espaço de alguns metros quadrados. Então não há como não se dedicar a pessoas que passam por tudo isso e mesmo assim estão sentados à nossa frente, prontos para aprender, fazer vestibular e se formar, ou alcançar outros objetivos, outras demandas pessoais.

A educação popular vai muito além de conteúdo, ela representa o respeito ao sujeito, a busca pela paridade de direitos, em uma sociedade tão discriminativa. No livro **Política e Educação** (2001), Freire traz diversos ensaios que falam do papel do professor progressista, da importância da educação não neutra e da educação popular. Na perspectiva do autor, um educador não pode ser sectário nem falar como se trouxesse verdades absolutas e irrefutáveis, sendo assim, os educadores e instituições devem facilitar a percepção e discussão do direito de ser diferente, sem levar a discriminação.

A educação popular surge com a educação de adultos, porém tornou-se mais abrangente a medida que entende-se não apenas por repasses de conteúdos, ou seja, o ensinar a ler e escrever em si, mas ensina também o perceber o mundo, levando a um pensar reflexivo sobre os conteúdos (FREIRE, 2001).

A Matemática que é a área na qual a mesma atua, segundo ela quando tratada de maneira formal causa um certo desconforto e também a ansiedade típica dos estudantes, em alguns casos não permite enxergar a possibilidade de uma provável aplicação no cotidiano e na vida profissional. Mas que ressalta, dando ênfase que o mais importante é aprender, o resto ocorre naturalmente

Professores da área, incomodados, com o desamor à sua disciplina tem feito avanços importantes e significativos, tornando a matéria mais próxima ao cotidiano dos alunos disponibilizando, portanto, essa aprendizagem de forma mais agradável. (PAROLIN, 2005, p. 119).

O educador popular precisa, antes de mais nada, ter ciência do público com qual está trabalhando. Os educandos são sujeitos que possuem vivências, tarefas e outras atividades. Nas aulas, é muito comum chegarem fisicamente (às vezes mentalmente) cansados e uma aula maçante nessa situação, não seria absorvida e possivelmente não se aprenderia nada. Portanto, o formato da aula importa muito e a Matemática é uma disciplina que faz parte do nosso dia a dia, está em tudo. Há quem diga que não existe vida sem Matemática, de forma que a contextualização com foco no aprendizado é um longo caminho, que passa por cuidados necessários e para fazer uma contextualização de qualidade o educador deve antes de mais nada dominar o conteúdo.

O diálogo é uma exigência existencial. E, se ele é o encontro em que se solidarizam o refletir e o agir de seus sujeitos endereçados ao mundo ao ser transformado e humanizado, não pode reduzir-se a um ato de depositar ideias de um sujeito no outro, nem tão pouco tornar-se simples troca de ideias a serem consumidas pelos mutantes. (FREIRE, 2005, p.91).

Trabalhar neste programa faz com que se perceba também a expectativa que os educandos têm nos educadores, por mais que a educação popular trabalha com os conhecimentos prévios do sujeito, é no educador que ele deposita a confiança de agregar mais e novos conhecimentos, ele quer partilhar seus saberes, com os demais, mas da sua realidade ele já sabe, quer saber de outras, aprender com os outros e principalmente com o professor.

Em alguns momentos os educandos por si próprios tomam a iniciativa, trazendo dúvidas e questionamentos, sendo possível assim ocorrer a troca de saberes, o que é uma oportunidade riquíssima para aprenderem juntos, uma vez que o Educador Popular neste caso ainda é um universitário, em busca constante de conhecimento. Para muitos é a primeira experiência com a docência, e a boa relação entre Educando/ Educador(a) é essencial para o ensino e aprendizagem, tendo em vista que um dos focos principais da educação popular é a sociabilidade, a interação e, para isso, faz-se necessário um esforço mútuo das partes envolvidas nesse processo.

Considerações finais

Uma das características da educação popular, da maneira que se apresenta hoje, é que ela provoca uma ruptura nos espaços ditos formais da educação e sai em busca de uma aproximação entre diferentes saberes de diversos lugares, da cultura das sociedades, a escola assume o papel de uma entre vários espaços em que o sujeito tem oferecida uma formação

Um projeto social dessa magnitude possibilita aos acadêmicos terem a oportunidade de serem educadores e compartilharem seus conhecimentos adquiridos ao longo de sua formação como docente. Envolver-se com a educação popular exige por parte dos educadores, uma visão aberta e ter a consciência da necessidade de construir técnicas de intervenção social com as classes populares, ações essas que ganham sentido por meio de práticas eficazes que conversem com as carências das mesmas.

Seria grandioso se todos os acadêmicos que cursam Licenciatura pudessem ter este contato direto com a Educação Popular, já que é uma experiência que não apenas enriquece o currículo mas também a alma. O principal objetivo da educação é criar pessoas capazes de fazer coisas novas e não simplesmente repetir o que outras gerações fizeram (PIAGET).

Referências

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da Autonomia**, saberes necessários a prática educativa. São Paulo: Paz e Terra, 1996, pág. 28-31

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa**. 28. ed. São Paulo: Paz e Terra, 2003. 164p.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia do oprimido**. 31. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2001. 45p.

FREIRE, Paulo. **Política e educação: ensaios**. 5ª Ed. São Paulo: Cortez, 2001.

GADOTTI, Moacir. Educação Popular, Educação Social, Educação Comunitária: conceitos e práticas diversas, cimentadas por uma causa comum. Revista Diálogos: pesquisa em extensão universitária. IV Congresso Internacional de Pedagogia Social: domínio epistemológico. Brasília, v.18, n.1, dez, 2012 10-32p. Disponível em: <<http://portalrevistas.ucb.br/index.php/RDL/article/view/3909/2386>>. Acesso em: 25 maio. 2019.

JUSTEN, Danize et al. CURSO PRÉ-UNIVERSITÁRIO SUPER AÇÃO COMUNITÁRIA.

Conedu Congresso Nacional de Educação V., Olinda – PB, Realize, 2018.

PAROLIN, I. **Professores Formadores**, relação entre família, escola e aprendizagem. Curitiba. Positivo, 2005.

PIAGET, J. **Só Pedagogia**. Virtuuous. Tecnologia da Informação, 2008-2019. Disponível em http://www.pedagogia.com.br/biografia/jean_piaget.php. Acessado em: 02 out. 2019.

ARTISTANDO 2019: A INTERCULTURALIDADE NAS DIFERENTES FORMAS DE EXPRESSÃO COM ARTE

Maria Julia Hunning Ehlert¹
Luana Reinehr Gobatto²
Viviane Diehl³

Introdução

O projeto Artistando 2019 traz em sua proposta aliar arte, artesanato e design, com atenção estética, criativa e produtiva, de modo a contemplar o desenvolvimento sustentável, a integração com os arranjos produtivos locais, sociais e culturais e as diferentes formas de expressão das artes visuais. Este projeto oferece aos participantes a oportunidade para repensar a cultura e o envolvimento com formas de expressão e produção para além do que é vivido cotidianamente, a partir de reflexões especialmente nos campos das artes visuais estabelecendo relações e ressignificações interculturais.

A valorização da constituição intercultural do povo brasileiro proporciona problematizações no âmbito da cultura regional, em especial com referencial de identidade étnica alemã, presente na região do Vale do Rio Caí, como também, atendendo as prerrogativas da Lei nº 11.645/2008, a qual traz em seu texto que "nos estabelecimentos de ensino fundamental e de ensino médio, públicos e privados, torna-se obrigatório o estudo da história e cultura afro-brasileira e indígena" (BRASIL, 2008).

Assim, no âmbito do contexto educativo, onde se insere o IFRS (Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul), podemos pensar

¹ Acadêmica do Curso de Química - Licenciatura (IFRS - *Campus Feliz*). mariahunning@gmail.com

² Discente no 3º ano do Curso Técnico em Química Integrado ao Ensino Médio (IFRS - *Campus Feliz*). luanargobatto@gmail.com

³ Doutora em Educação, docente de Artes e coordenadora do projeto (IFRS – *Campus Feliz*). viviane.diehl@feliz.ifrs.edu.br

este projeto a partir de uma educação intercultural que Barcelos propõe no livro **Uma educação nos trópicos** como:

uma ação pedagógica que valorize os conhecimentos científicos sem esquecer o papel fundamental, na formação das pessoas, dos saberes da experiência e da vivência. Uma educação que coloque em contato a cultura local e global. Uma proposta educativa baseada nos princípios da valorização das relações e das interações no estudo das culturas. (BARCELOS, 2013, p. 28).

Além disso, o projeto prioriza uma educação sensível e libertadora e, assim como Paulo Freire (1996, p. 21) compreendemos que “ensinar não é transferir conhecimento, mas criar as possibilidades para a sua própria produção ou a sua construção”, propondo aos participantes ações que instiguem a curiosidade, a criação, a produção, mostrando as correlações entre os saberes e problematizando o vivido num universo compartilhado com a arte e a cultura.

O objetivo busca promover modos de pensar e problematizar aspectos da arte, do artesanato e do design, por meio de ações que instigam o processo de criação inventiva e a sustentabilidade, oportunizando vivências teóricas e práticas, técnicas e artísticas, cujas experiências construídas e compartilhadas significativamente educam para a vida.

O projeto Artistando encontra-se na sua terceira edição e conta com a participação de duas estudantes bolsistas, seis colaboradores e está sob coordenação da educadorartista Viviane Diehl.

Metodologia e discussão

No contexto metodológico, compreendemos a proposição e a participação como geradoras de conhecimento ao movimentar as experimentações nas relações interativas e operadas com a arte (DIEHL, 2015). As ações motivam e convidam os participantes a compartilhar, a exercerem a criação (TABORDA, 2013), a atribuírem e ampliarem significados e sentidos do vivido, nesse "entre-lugar" (BHABHA, 2012) habitado pelas artes visuais e a cultura.

A proposta constitui-se em um processo educativo no âmbito institucional extensionista, estando para além de um lugar demarcado por fronteiras. Para tanto, a proposição de uma educação estético-pedagógica é apresentada como um processo que privilegia a experiência ampliada da percepção a partir da arte, no contexto cultural onde atuam os participantes.

Essa proposta estimula a atitude criadora que, por sua vez, movimenta sentidos e significados produzidos nos acontecimentos vividos. Desse modo, constitui-se um processo de ensino e aprendizagem e criam-se realidades culturais.

A proposição de oficinas que é apresentada no projeto:

constitui-se em um lugar de vínculos para o aprender juntos, a partir do diálogo, da escuta e de outras formas de comunicar. A interação entre os participantes movimenta a produção nas experiências coletivas interculturais. Acontecimentos e saberes são produzidos e compartilhados sem hierarquia, para ampliar os modos de compreensão do vivido e oportunizar a experiência artística e estética na construção do conhecimento. (DIEHL, 2015, p 163-164).

Na edição de 2019, fazem parte das ações, as oficinas com temáticas variadas que são apresentadas a seguir. Os processos artísticos estão presentes nas diferentes formas de expressão das artes visuais, atrelados ao estudo das culturas presentes na região.

Oficina de estamperia africana

O povo africano utiliza a técnica de estamperia desde a antiguidade como instrumento de manifestação artística, com fins religiosos e políticos, de acordo com o período em que são produzidos. As impressões nos tecidos mostram cenas do dia-a-dia e da caça, além de formas geométricas que podem ser: diamantes, triângulos, losangos, zigzagues paralelos, divisas, pontos, círculos, linhas curvas ou ondas, espirais e símbolos representativos tanto naturais como artificiais incluindo cruciformes, estrelas, mosaicos, flores, frutos, sementes e vagens.

Como corantes utilizam tintas naturais extraídas de frutos, sementes, raízes, argila e terra em decomposição, a partir de processos manuais, passados de geração em geração, obtendo corantes originais de cada região e de cada estação do ano.

Avaliando esta produção material da cultura africana e os processos do fazer, a "oficina de estamperia africana", que é realizada no projeto, contextualiza o conhecimento, adequando-o aos materiais e tempo previstos. Proporciona uma aproximação teórica inicial sobre a cultura africana e a história da estamperia para compartilhar o conhecimento previamente construído. Depois acontece o fazer, onde os participantes desenvolvem a aplicação dos processos com os materiais disponíveis. Os participantes produzem uma peça de tecido criando uma estampa inspirada nos motivos africanos (Imagem 1), seguindo as orientações técnicas apresentadas para a expansão das ideias iniciais, com liberdade para a criatividade. Como corantes são utilizadas tintas comerciais adquiridas com o recurso recebido para o projeto. Após a secagem, as peças estão prontas para que os participantes possam levar ao final da oficina. Durante o processo de secagem os participantes são conduzidos pelas bolsistas para uma visita no Campus e, assim, conhecer a infraestrutura como forma de divulgação e aproximação da comunidade com a instituição.

Foram realizadas até o momento oito edições da oficina de estamperia, com a participação de cento e trinta e três estudantes de escolas convidadas da região e acadêmicos da instituição.



Imagem 1: Participantes na produção das peças na Oficina de estamparia africana.
Fonte: acervo do projeto Artistando 2019.

Oficina de *Upcycling*

Também chamado de “movimento slow fashion” ou “movimento maker”, o *upcycling* é uma tendência que surgiu por uma necessidade de inovação e mudança de comportamento. Apesar de ter origens nos anos 1990 nos Estados Unidos, o conceito chegou ao Brasil recentemente, mas com grande potencial por aliar conceitos de sustentabilidade e economia criativa (DALLA COSTA, DE SOUZA-SANTOS, 2011). O *Upcycling* na moda, é o processo de criar algo novo a partir de itens de vestuário, antigos ou que iriam ser descartados, com o auxílio de apliques e técnicas de corte e costura. O resultado geralmente é um produto exclusivo, sustentável, feito à mão e pensado de forma consciente do início ao fim.

Para apresentar esta possibilidade a comunidade, foi iniciada a capacitação dos bolsistas com a colaboradora do projeto e professora do IFRS - *Campus* Feliz, Dayana Camargo. A primeira edição da oficina de *Upcycling* foi ofertada e focada no reuso de peças de roupas, com a presença de dez pessoas pertencentes a comunidade acadêmica e externa do *campus*. A divulgação foi realizada pela página do projeto no Facebook, por meio de cartazes e flyers (Imagem 2). Os participantes foram mediados pelas bolsistas, pela coordenadora do projeto e pela colaboradora convidada. Conheceram e aplicaram os processos do recorte, costura, bordado com

linhas e contas, aplicação de detalhes nas peças que trouxeram, resultando em itens originais, renovados e obtidos a partir de peças que estavam em desuso por parte dos participantes.



Imagem 2: Cartaz de divulgação da oficina de Upcycling.
Fonte: acervo do projeto Artistando 2019.

Oficina de Dança

A dança é uma das três principais artes cênicas da antiguidade, ao lado do teatro e da música. Caracteriza-se pelo uso do corpo seguindo movimentos previamente estabelecidos que compõem a coreografia, ou mesmo, improvisados. A dança pode ser definida por movimentos e por passos determinados, com acompanhamento sonoro diverso, pode apresentar narrativas e envolver a expressão de sentimentos potenciados por ela.

Esta forma de expressar a arte está presente na diversidade de culturas do Brasil. Como forma de aproveitar os saberes que se apresentam, uma aluna trouxe a demanda e, com a colaboração da professora de educação física, Ivanize Honorato, do IFRS - *Campus Feliz*, realizam os encontros semanais de uma hora de duração. Nesta segunda edição, o grupo tem cada vez mais adesões, atualmente com dez participantes (Imagem 3), mantém ensaios regulares e apresentações.



Imagem 3: Participantes da oficina de dança em pose final da apresentação.
Fonte: acervo do projeto Artistando 2019.

Oficina de Bordado

Na produção da cultura material alemã se destaca o bordado, entre eles, o *Wandschoner* que apresenta cenas do cotidiano, aspectos da natureza como flores e frutos, frases, construções religiosas e mitologia. As peças eram ricamente bordadas com esmero e detalhes, por mulheres que se reuniam para contar fatos do dia-a-dia e compartilhar saberes, além da técnica ser utilizada para adornar enxovais. Originalmente as peças bordadas eram feitas de linho e algodão.

Com inspiração na técnica de bordado da cultura alemã, e construindo relações com os fazeres e materiais brasileiros, foi ofertada uma oficina para a comunidade externa, com a colaboração da mãe de ex-alunos, Renata Arnhold, que pensou nesta proposta como possibilidade de retribuir à instituição um pouco da educação que os filhos receberam. Em quatro encontros semanais, no mês de junho, foram compartilhados conhecimentos históricos sobre o bordado e o tecido escolhido, a chita, para trazer a cultura brasileira, técnicas de pontos específicos, bem como as aplicações do bordado em peças de decoração (Imagem 4). Os encontros tiveram a participação de 8 mulheres com idade entre 30 e 65 anos, pertencentes a comunidade externa ao *campus*.

A técnica do bordado foi aplicada no tecido de chita que tem maior facilidade de aquisição financeira que o linho e porque se tornou um símbolo da tropicalidade

brasileira entre os tecidos, e é figura carimbada em festividades como o carnaval e São João.



Imagem 4: Detalhe do bordado sendo feito por uma participante da oficina.
Fonte: acervo do Projeto Artistando 2019

Oficina de Desenho

A Oficina de desenho apresentou como objetivo principal promover a percepção, movimentando a atenção ao que se vê, a expressão por meio do desenho no cotidiano, (DERDYK, 2003) a partir do desenvolvimento de processos técnicos para uma educação estética de modo a estimular expressividade, a autoconfiança e o conhecimento de si.

A proposição estético-pedagógica (DIEHL, 2015) foi iniciada com o estudo teórico para a apropriação do conhecimento relacionado à temática do desenho, a fim da construção de um aporte pedagógico e preparação do material didático. Nos encontros da oficina a didática foi diversificada sendo personalizada para cada tema, explanações e discussões seguidas de experimentações práticas e de observação compuseram a metodologia utilizada.

A oficina contou com 18 participantes (Imagem 5), entre 12 e 65 anos, pertencentes a comunidade. Os participantes demonstraram interesse por meio da presença assídua nos encontros e da avaliação do curso promovida ao final deste. Os desejos e intenções apontaram para uma continuação da oficina devido ao grande contentamento obtido em cada aula.

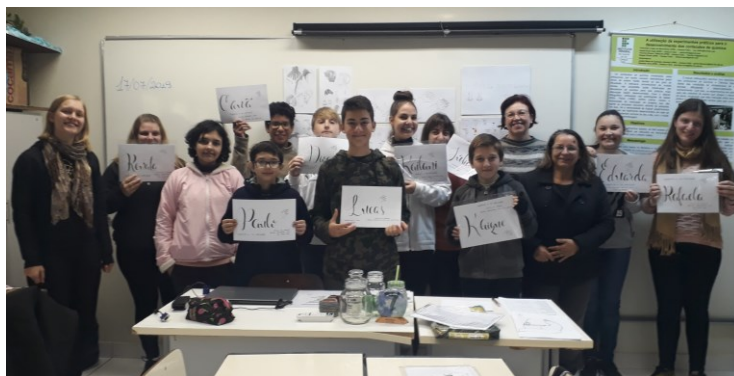


Imagem 5: Participantes com a ministrante da oficina de desenho.
Fonte: acervo do Projeto Artistando 2019.

Oficina de Fotografia

A fotografia é a técnica de criar imagens por exposição luminosa em uma superfície fotossensível. A primeira fotografia reconhecida foi feita em 1826, pelo francês Joseph Nicéphore Niépce. A invenção da fotografia revolucionou a forma de olhar e representar o mundo. Antes dela, para capturar uma imagem da natureza ou o retrato de uma pessoa, era necessário fazer um desenho ou uma pintura. Poucas pessoas tinham o prazer de ter a sua imagem guardada para a posteridade, pois contratar um pintor era algo muito caro.

A convite de uma professora da disciplina de geografia, que desenvolvia com os 17 alunos do 8º ano da Escola Municipal de Ensino Fundamental 12 de Maio da cidade de Bom Princípio um projeto intitulado “A história de Bom Princípio sobre o olhar da fotografia”, realizamos uma oficina de fotografia. A oficina contemplava 3 momentos, o inicial com uma explanação teórica sobre a importância da fotografia nas Artes visuais, contato com obras de artistas que utilizam da técnica e a explicação sobre os processos para realizar uma fotografia, seguindo de um momento prático onde os alunos tinham a tarefa de tirar fotos de objetos, selfies e paisagens abandonando a obviedade do cotidiano. Por fim, um momento de discussão sobre as imagens obtidas e a escolha das obras para exposição online e também no IFRS - Campus Feliz.

Oficina de Ecoprint

O Ecoprint é uma técnica de estamparia que faz uso de plantas frescas, cascas de alimentos e raízes que podem ser extraídas da natureza sem oferecer nenhum prejuízo ao meio de onde são retirados. O material vegetal é comprimido a tecidos de fibras naturais, tais como algodão, linho, seda, cânhamo, lã entre outros que são cozidos em fogo brando para que os corantes sejam extraídos e a partir de fixantes como o sal de cozinha e o suco de limão, mancham o tecido. Este tingimento em tecido, pode ser feito em qualquer tipo de peça, desde roupas até acessórios, personalizando o material.

Além de ser uma prática que dispensa o uso de tingimentos artificiais tóxicos, o Ecoprint possui a vantagem de criar peças únicas (imagem 6). Nenhuma estampa é igual a outra. É uma técnica artesanal que une os corantes naturais característicos da cultura indígena e africana aos conceitos de sustentabilidade, visto que o processo em nenhuma instância agride o meio ambiente e utiliza de matéria extraída da natureza sem denegrir a mesma e de restos que antes iriam para o lixo, portanto em todas as etapas de produção são respeitados os ciclos da natureza produzindo unicidade e respeito com a mão de obra envolvida.

Foram realizadas 3 edições da oficina atingindo 52 participantes da comunidade acadêmica e externa do campus.



Imagem 6: participantes produzindo suas peças na oficina de Ecoprint.
Fonte: acervo do projeto Artistando 2019.

Os resultados do projeto são apresentados em exposições e mostras na forma de exposições interativas, comunicação oral e apresentação de pôster, realizadas pelas bolsistas e participantes das ações do projeto. Na 9ª Mostra de Ensino, Extensão e Pesquisa do IFRS - *Campus Osório* o projeto *Artistando 2019* esteve representado na forma de apresentação de pôster em nível de ensino médio na modalidade extensão e área temática cultura, com a proposta intitulada “A prática do desenho educando para a vida” apresentada pela bolsista Luana Reinehr Gobatto. Na apresentação oral a nível superior na modalidade de extensão e área temática cultura com a proposta intitulada “ARTISTANDO 2019: A INTERCULTURALIDADE NAS DIFERENTES FORMAS DE EXPRESSÃO COM ARTE” apresentada pela bolsista Maria Julia Hunning Ehlert que recebeu a premiação de destaque.

A avaliação da proposta pelos proponentes, bem como pelos participantes, é efetivada por meio de observação direta, diálogo com relatos dos participantes, resultado da produção das peças, relatórios, registros fotográficos, depoimentos em vídeos, para assim responder ao objetivo do projeto.

Considerações finais

A arte favorece o desenvolvimento da percepção, da criação, do pensamento e dos sentimentos que repercutem na interação social. Experiências artísticas influenciam a forma de ver, apreender, avaliar e interpretar a vida. Portanto, as intervenções extensionistas, artísticas e educativas, marcadas pela desconstrução e reconstrução nas relações interculturais são articuladas às problemáticas sociais concretas, revisitando a cultura e o envolvimento com formas de expressão e produção material. Para além do que é vivido cotidianamente, as ações instigam a curiosidade, a criação, a produção, mostrando as correlações entre os saberes e problematizando o vivido num universo compartilhado com a arte e a cultura.

Referências

BARCELOS, Valdo. **Uma educação nos tópicos:** contribuições para a antropofagia cultural brasileira. Petrópolis: Vozes, 2013.

BHABHA, Homi K. **A localização da cultura**. Routledge, 2012.

BRASIL. **Lei 11.645 de 10 de março de 2008**. Disponível em:<

http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2008/lei/l11645.htm>. Acesso em 03 out. 2019.

DALLA COSTA, Armando; DE SOUZA-SANTOS, Elson Rodrigo. Economia criativa: novas oportunidades baseadas no capital intelectual. **Revista Economia & Tecnologia**, v. 7, n. 2, 2011.

DERDYK, Edith. **O desenho da figura humana**. São Paulo: Scipione, 2003.

DIEHL, V. (2015). **Educadorartista: encontros da educação, artes visuais e intercultura**. Santa Maria: UFSM, 2015. Tese (Doutorado em Educação), Centro de Educação, Universidade Federal de Santa Maria.

FREIRE, P. **Pedagogia da Autonomia** - saberes necessários à prática educativa. São Paulo: Paz e Terra, 2003.

IFRS. **Projeto Pedagógico Institucional**. Câmpus Feliz. 2011.

TABORDA, Raul. **Processo criativo**. Disponível em: <<http://www.youtube.com/watch?v=TeNjbaFTzaE>>. Acesso em 10 mar. 2013.

Engenharias e Produção

ESTUDO DA VIABILIDADE DE IMPLANTAÇÃO DE UMA PLANTA DE GASEIFICAÇÃO DO RESÍDUO SÓLIDO URBANO DE TRAMANDAÍ E REGIÃO

Caio Alves Aimi¹
Gabriela Pereira da Silva Maciel²

Introdução

Um dos desafios do desenvolvimento tecnológico e humano é o resíduo gerado pela sociedade. Segundo a Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais (ABRELPE), somente no ano de 2017 foram coletados 71,6 milhões de toneladas de RSU no Brasil, sendo que este montante representa 91,2% do total de RSU gerados no país, ou seja, aproximadamente 6,9 milhões de toneladas tiveram destino incerto. Além deste fato, algumas cidades ainda despejam seus resíduos em lixões e aterros controlados que são prejudiciais ao meio ambiente e a saúde pública.

Por outro lado 59,1% dos RSU coletados seguem para aterros sanitários. Segundo Infiesta (2015), a deposição do RSU em aterros sanitários traz problemáticas como, a falta de áreas licenciadas, emissões de poluentes, a percolação de resíduos líquidos no solo e a procriação de pragas e doenças ao redor destes aterros. Outra desvantagem ao aterro sanitário é a geração de gases fugitivos (CH_4 e CO_2), os quais podem chegar a 25% de todo gás gerado no aterro (Luz, 2013). Vale ressaltar que o metano (CH_4) é um dos principais gases do efeito estufa, o qual possui um potencial de aquecimento global equivalente a 21 vezes o do dióxido de carbono (CO_2).

A lei nº 12.305, de dois de agosto de 2010 instituiu a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS) que reúne princípios, objetivos, instrumentos, diretrizes, metas e ações adotadas pelo Governo Federal, com vistas à gestão integrada e ao

¹ Graduando em Engenharia de Gestão da Energia (UFRGS). caio.alves.aimi@hotmail.com

² Química Industrial e Licenciada em Química (UFRGS). Mestre e Doutora em Química (UFRGS). Professora Adjunta no Departamento Interdisciplinar (UFRGS). gabriela.pereira@ufrgs.br

gerenciamento ambientalmente adequado dos resíduos sólidos. Abaixo são ressaltados alguns objetivos da PNRS, que tratam sobre o avanço de novas tecnologias na destinação ambientalmente correta do RSU:

[...]IV – adoção, desenvolvimento e aprimoramento de tecnologias limpas como forma de minimizar impactos ambientais;

[...]XIV – incentivo ao desenvolvimento de sistemas de gestão ambiental e empresarial voltados para a melhoria dos processos produtivos e ao reaproveitamento dos resíduos sólidos, incluídos a recuperação e o aproveitamento energético. (PNRS, 2012, p. 13-14).

O Litoral Norte do Rio Grande do Sul é constituído de pequenas e médias cidades que em sua grande maioria não apresentam recursos (áreas licenciadas e/ou capital) para construir aterros sanitários. Devido a este problema Tramandaí e mais 12 municípios próximos enviam os resíduos coletados para uma central de transbordo alocada na cidade de Tramandaí e posteriormente os resíduos são transportados para o aterro sanitário em Minas do Leão para a disposição final. Tal rota necessita de caminhões, tanto para a coleta do RSU quanto para levá-lo para Minas do Leão, o que acarreta grandes custos para as prefeituras. Além disto, faz-se necessário o pagamento para a disposição no aterro o que onera ainda mais os municípios.

O tratamento termoquímico do resíduo sólido urbano, realizado em atmosfera livre de oxigênio, chamado pirólise/gaseificação vem com o intuito de diminuir este caminho percorrido pelo RSU para a disposição, amenizar a geração de gases de efeito estufa gerados pelos caminhões, diminuir impactos ambientais, gerar energia elétrica, diversificar a matriz energética, valorizar a região e potencialmente gerar lucros para Tramandaí e região.

O presente artigo tem como objetivo estudar a viabilidade da implantação industrial de uma tecnologia voltada à transformação, recuperação energética e valorização dos resíduos, baseando-se na pirólise/gaseificação como tecnologia e visando a conversão do RSU em energia elétrica, além de apresentar tal tecnologia aos munícipes, prefeitura e empresas privadas da região.

Cenário Atual

Comparando, a gestão de resíduos atual a realizada a cinco anos atrás, por exemplo, podemos verificar que o processo de disposição do RSU no transbordo de Tramandaí e posterior disposição em aterro sanitário em Minas do Leão, diminui os danos ambientais causados a região de Tramandaí, quando comparado com o aterro sanitário que havia no município, pois apresenta menos impactos diretos a área, uma vez que o resíduo permanece pouco tempo no transbordo. No entanto, precisa percorrer longas distâncias para sua deposição final, tornando o processo insustentável. Desta forma, é de interesse socioambiental entendermos como um novo processo de destinação para o RSU pode ser empregado.

Estimasse que atualmente a coleta de resíduos nos municípios atenda 200 mil pessoas, captando em média 3546 toneladas por mês de RSU e com custo de disposição final para os municípios de 115,00 R\$/ton (dados obtidos a partir de reuniões com agentes da central de transbordo de Tramandaí).

O resíduo que chega na central de transbordo é levado na sua totalidade para o aterro sanitário em Minas do Leão, ou seja, as 3546 toneladas de resíduo devem ser levadas por carretas, com capacidade média de 65 m³ cada, pelos 192 km até o local de destinação final. Considerando que a densidade do RSU compactado, varia de 475 a 712 kg/m³ (Departamento de Engenharia Sanitária e Ambiental, 2016), teremos mensalmente um máximo de 7465 m³ de RSU e um mínimo de 4980 m³ de RSU. Como não sabemos exatamente a densidade do RSU do Litoral, utilizaremos o máximo e o mínimo presente na literatura para realizar as análises de emissões, as quais podem ser vislumbradas na **Tabela 1**.

Tabela 1. Análise de emissões de tCO₂e/mês no cenário atual do RSU no trajeto Tramandaí à Minas do Leão.

	Máximo	Mínimo
Qtd. RSU (kg/mês)	3.546.000	3.546.000
Distância Percorrida (km)	192	192
Densidade do RSU (kg/m³)	475	712
Capacidade da Carreta (m³)	65	65
Volume mensal (m³/mês)	7.465	4.980
Qtd. Carretas por mês	115	77
Emissões de tCO₂e/mês	17	11
Emissões de tCO₂e/mês considerando a ida e a volta	34	23

Fonte: AUTOR, 2019.

Para a realização do cálculo de emissões de toneladas de dióxido de carbono equivalente, utilizou-se como base o “Inventário de Emissões de Gases de Efeito Estufa” (Ministério do Desenvolvimento, 2009), abaixo é apresentada a fórmula utilizada para realizar a análise de emissões:

$$GEE = \frac{Cc * FE}{10^3}$$

Onde: GEE: Emissões de gases de efeito estufa decorrentes do transporte de carga [tCO₂e];

Cc: Distância Percorrida [km];

FE: Fator de emissão de GEE [kgCO₂e/km].

O fator de emissão de GEE, é de 0,77 kgCO₂e/km para carretas a diesel segundo a literatura estudada (Ministério do Desenvolvimento, 2009). O cálculo de ida e volta é simplesmente duas vezes a quantidade calculada para 192 km, já que a carreta em algum momento deve retornar a Tramandaí. O cálculo efetuado neste estudo trata-se de uma aproximação, uma vez que o fator de emissão varia de acordo com a quantidade de carga na carreta, a qual tem influência na variação do consumo de combustível.

Um impacto socioeconômico que ocorre neste trajeto é a movimentação das carretas nas vias, que por serem veículos de grande porte, acabam por danificar

rapidamente as estradas, gerando custos para a reforma destas, além de gerar custos de mão de obra para este transporte.

Os impactos ambientais que ocorrem na disposição em aterro sanitário podem ser variados, dependendo da empresa gestora. Porém, alguns impactos são inerentes ao processo, tais como a ocupação de grandes áreas e a demora ou a não decomposição do material não-biodegradável ou pouco degradável que acaba por inutilizar a área por anos. Frente as dificuldades apresentadas para a correta disposição do RSU isenta de impactos, este artigo propõe a inserção de uma planta de gaseificação no município de Tramandaí.

Cenário Proposto

O resíduo depois de coletado nos municípios, iria para a central de tratamento termoquímico, o qual passaria pela etapa de triagem, onde os metais, vidros, pedras e argilosos, materiais os quais não são gaseificados, e materiais recicláveis, que por sua vez são utilizados para gerar receita a cooperativas, são separados do resíduo. Esta etapa aumenta a participação da sociedade no processo de separação realizada posteriormente ao recolhimento. (Luz et al., 2015, Miranda, 2014 e FEAM, 2012). Após a etapa de triagem ocorre a transformação do RSU em CDRU (combustível derivado de resíduo sólidos urbanos) (SMAS N°38, 2017), o CDRU apresenta alto poder calorífico se comparado ao resíduo antes do tratamento. Durante o tratamento o resíduo passa por processos de secagem, moagem e se necessário briquetagem. Uma das vantagens da briquetagem é a homogeneização das dimensões das partículas auxiliando no processo de gaseificação (Luz et al., 2015, FEAM, 2012). A decomposição do CDRU ocorre no processo de gaseificação, este processo é realizado nas seguintes etapas: secagem, pirólise, combustão e redução (Rendeiro et al, 2008). Na etapa de secagem e pirólise, ocorre a diminuição do teor de umidade do combustível, além da liberação de alguns gases inflamáveis contidos nos sólidos. Essa fase é de extrema importância para o processo, pois libera gases que posteriormente podem ser utilizados para aquecer o sólido, fazendo com que o mesmo reaja com o agente de gaseificação e libere mais gases (Godinho, 2006, Rendeiro et al, 2008). A combustão e a redução acontecem posteriormente a pirólise e normalmente são

realizadas entre 800 a 1100 °C (Luz, 2013). A reação de redução da matéria é um processo endotérmico, que gera o syngas (gás de síntese) a partir de reações que ocorrem entre a biomassa e o agente de gaseificação, ou seja, a energia é retirada do ambiente para gerar o gás de síntese (Godinho, 2006, Rendeiro *et al*, 2008 e Luz, 2013). Outra etapa importante é a limpeza dos gases, já que o gás produzido no sistema de gaseificação dos CDRU contém impurezas, tais como, os alcatrões e os materiais particulados, que podem causar danos ao sistema de geração de energia elétrica. Portanto, é indispensável a utilização de equipamentos de limpeza que tenham por finalidade remover ou transformar os alcatrões e o material particulado presente na mistura gasosa (Luz, 2013). Após a limpeza, o gás é encaminhado para o sistema de geração de energia que consiste em um motor de combustão interna acoplado a um gerador (Luz *et al.*, 2015 e Infiesta, 2015). No processo de gaseificação também é produzido um sólido carbonoso chamado de *biochar* ou biocarvão.

Como proposta de localização para o empreendimento sugere-se o local onde hoje está a central de transbordo. Esta área localiza-se no município de Tramandaí – Rio Grande do Sul, Estrada Parque Histórico nº 701, Bairro Estância Velha, próximo à RS-030 e pode ser visualizada na **Imagem 1**.



Imagem 1. Área da Central de Transbordo de Tramandaí. Fonte: GOOGLE MAPS, 2019.

O local tem 1350 m² de área construída e foi escolhido por se encontrar isolado do centro urbano, ter o caminho até ele conhecido pelos agentes que trabalham na

coleta de resíduos dos municípios, apresentar uma base de construção no local, o que facilita novos empreendimentos, pois a área já é utilizada para armazenar temporariamente o resíduo sólido urbano.

A Fundação Estadual do Meio Ambiente (FEAM, 2012), traz algumas considerações para a escolha do local do empreendimento, um aspecto é o trânsito dos veículos e o menor impacto as vias em relação ao transporte do RSU, neste quesito o novo empreendimento diminuiria a quantidade de carretas necessárias para o transporte até Minas do Leão, logo diminuindo os impactos as estradas, além de como citado anteriormente, o local ser conhecido pelos agentes que trabalham com a coleta do RSU. Outros aspectos trazidos na FEAM (2012) são:

- i) existência de subestação que atenda à energia elétrica a ser transmitida (para economia na implantação dos sistemas de transmissão);
- ii) facilidade de obtenção de mão de obra especializada;
- iii) existência de aterro sanitário e industrial em distância econômica (para destinação final de rejeitos e RSU em eventuais paradas das unidades).

Em relação a facilidade de obtenção de mão de obra especializada podemos citar a Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS) como um dos possíveis criadores de mão de obra especializada para o empreendimento, pois apresenta o curso de Engenharia de Gestão de Energia, além do Bacharelado Interdisciplinar em Ciência e Tecnologia, nos quais a tecnologia proposta neste artigo é abordada e dada a devida ênfase.

Sobre a existência de aterro sanitário, a ideia do empreendimento não descarta totalmente a destinação final no aterro de Minas do Leão, pois caso aconteça alguma falha no sistema de tratamento ou uma sobrecarga, a destinação final em aterro pode ocorrer. Além dos fatores citados acima, a gaseificação diminui o volume do RSU em até 90%. Logo, os 10% do produto sólido resultantes da gaseificação devem ser destinados de forma correta. Caso o biocarvão não tenha uma utilização apropriada a destinação em aterro sanitário pode ser uma das opções. Entretanto, o número de carretas necessárias para disposição final do biocarvão é

reduzida e, por tanto a emissão de gases do efeito estufa consequentemente diminui, como pode ser observado na **Tabela 2**.

Tabela 2. Análise de emissões de tCO₂e/mês no Cenário Proposto para o RSU no trajeto Tramandaí à Minas do Leão para a disposição dos 10% de rejeito.

	Máximo	Mínimo
Qtd. CDRU (kg/mês)	2.836.800	2.836.800
Distância Percorrida (km)	192	192
Densidade do RSU (kg/m³)	475	712
Capacidade da Carreta (m³)	65	65
Volume mensal (m³/mês)	5.972	3.984
Volume após o tratamento termoquímico (m³/mês)	597	398
Qtd. Carretas por mês	9	6
Emissões de tCO₂e/mês	1	1
Emissões de tCO₂e/mês considerando a ida e a volta	3	2

Fonte: AUTOR, 2019

Comparando os dados da **Tabela 1** e **2**, para o volume máximo de resíduos, podemos verificar uma redução considerável no número de carretas (92%) e consequente redução nas emissões de tCO₂e/mês (94%). Esta redução gera diversos ganhos para o processo como um todo, pois diminui não somente as emissões de gases do efeito estufa, como diminui os gastos com as viagens e os danos as estradas. Outra vantagem é a inserção de uma nova fonte de geração de energia elétrica, a qual fortalece o sistema de energia elétrica da região, pois seria uma fonte de energia renovável constante, dependente somente da geração de RSU diferente das fontes de energias renováveis intermitentes. Portanto, a planta de gaseificação proposta seria uma fonte de geração distribuída de energia que pode contribuir para o sistema elétrico.

A análise econômica do empreendimento de pirólise/gaseificação em Tramandaí foi realizada com base nos dados fornecidos pela empresa responsável pela gestão de resíduos e dados empíricos da literatura. Além da falta de informações atualizadas sobre a caracterização do RSU, a quantidade de RSU captada ter alta variação, pois alguns municípios do Litoral Norte apresentam uma alta sazonalidade de habitantes, ou seja, durante o verão a quantidade de RSU

captado pode chegar a 3 vezes a quantidade captada no inverno, o que pode acarretar em um mal dimensionamento da planta de gaseificação, tem-se a dificuldade de encontrar os custos de implementação, manutenção e operação desta tecnologia no Brasil. Apesar da gaseificação ser uma tecnologia promissora para o tratamento de resíduos ainda é muito pouco utilizada no país. Portanto, para que o aspecto econômico fosse contemplado neste estudo utilizou-se a base de dados da literatura (Luz, 2013; Caibre, 2016).

Luz (2013) propõe a análise da viabilidade econômica de uma planta de gaseificação do resíduo sólido urbano dos municípios do Brasil, propondo três cenários:

O cenário 1 com taxa de juros de 10,58% a.a. Esta taxa de juros foi a soma da TJLP (Taxa de Juros em Longo Prazo, out/2012) que foi de 5,5% a.a., mais 4,18% de taxa de risco de crédito e mais 0,9 de remuneração básica do BNDES (Banco Nacional de Desenvolvimento) totalizando 10,58% a.a. O cenário 2 considerou a taxa Selic de 7,5% a.a. de setembro de 2012 (taxa básica de juros no Brasil) e o cenário 3 considerou o dobro da taxa Selic, sendo de 15% a.a. (Luz, 2013, p. 90).

A partir dos resultados de Luz (2013), o grupo ao qual este trabalho se enquadra é o grupo J, visto que a soma dos habitantes dos 12 municípios apresentados neste artigo é de 196.960 habitantes. Podemos observar na **Figura 1** um valor presente líquido (VPL) positivo no primeiro e no segundo cenário para o grupo J, porém no terceiro cenário o VPL é quase nulo.

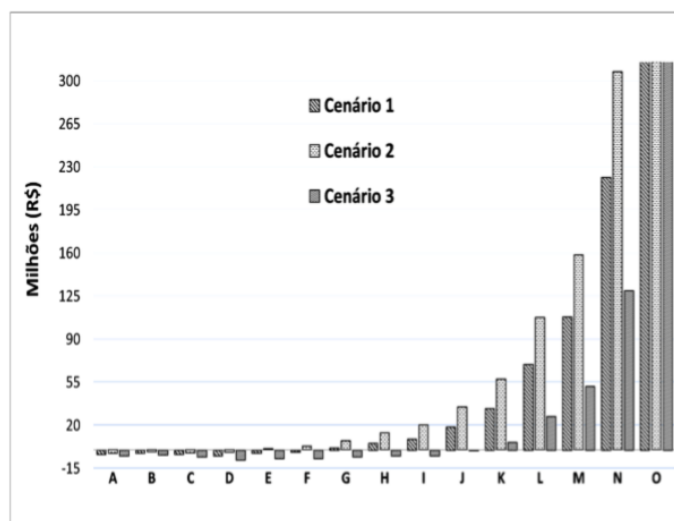


Figura 1. Valor Presente Líquido. Fonte: LUZ, F. C., Avaliação Técnico-Econômica de Plantas de Gaseificação do Lixo Urbano para Geração Distribuída de Eletricidade, 2013.

A taxa interna de retorno (TIR) pode ser vista na **Figura 2**, ela é positiva nos três cenários demonstrando a viabilidade do empreendimento.

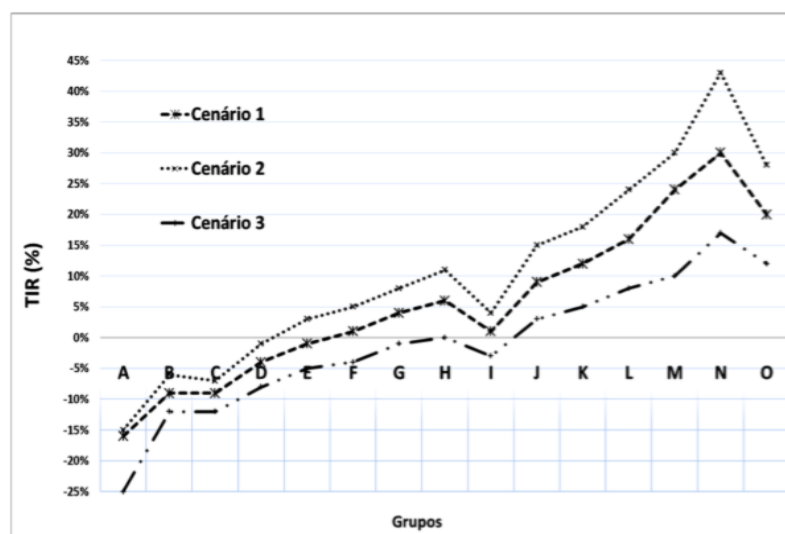


Figura 2. Taxa Interna de Retorno. Fonte: LUZ, F. C., Avaliação Técnico-Econômica de Plantas de Gaseificação do Lixo Urbano para Geração Distribuída de Eletricidade, 2013.

Desta forma, analisando os resultados obtidos por Luz (2013) observa-se que a gaseificação de resíduos sólidos urbanos dos municípios do Litoral Norte é uma tecnologia viável para o tratamento destes resíduos.

Considerações finais

A forma de destinação final do RSU atualmente empregada no município de Tramandaí e região, pode e deve ser aperfeiçoada. Prefeituras, municípios, empresas privadas, universidades, faculdades e escolas da região devem atentarem-se para este tema, trabalhando de forma conjunta para o benefício de todos, tanto financeiro, ambiental como social. A dificuldade de se encontrar maneiras sustentáveis de destinação do RSU é uma problemática que abrange todos os cenários da sociedade, indo desde o potencial de geração de energia elétrica desperdiçado até problemas de saúde pública.

Entretanto, salienta-se que o artigo apresentado não se trata de uma crítica a atual destinação do RSU da região, apenas propõe novas tecnologias que podem ser adotadas no tratamento dos resíduos, podendo ser empregadas pelas empresas privadas ou até mesmo pelas prefeituras. O cenário proposto neste artigo tem apenas o intuito de expandir as oportunidades de tratamento do RSU no município de Tramandaí e região, trazendo assim alguns benefícios ao meio ambiente e diminuindo os gastos com estes resíduos.

Os dados apresentados neste trabalho devem ser aprofundados caso queira-se implementar a tecnologia no local de estudo. Recomenda-se uma caracterização gravimétrica precisa do RSU recolhido, além de outros estudos como: as implicações da sazonalidade, análise econômica precisa, custos atualizados da implementação da planta de gaseificação, possibilidades de destinação final das escórias decorrentes da gaseificação, estudo mais aprofundado sobre os impactos ambientais, abrangendo o processo como um todo. Portanto, recomenda-se uma parceria entre prefeituras, universidades e empresas privadas, para que haja um fluxo de informações mais rápido e preciso, incentivando novas ideias e oportunidades.

Contudo, a implantação de uma planta de gaseificação no panorama apresentado é viável, visto que trará benefícios sociais, ambientais e econômicos aos quais não implicarão em grandes mudanças no cenário atual da gestão de resíduos sólidos do Litoral Norte. Além de diminuir a necessidades de grandes viagens para a disposição final do RSU, o empreendimento contribuirá para a geração distribuída de

energia elétrica, economia de despesas e geração de lucros para a região, criação de empregos, visibilidade para a região e redução de no mínimo 71 toneladas de dióxido de ao mês que deixam de ir para a atmosfera, fazendo-se assim uma alternativa promissora em todos os quesitos relacionados à sustentabilidade.

Referências

- ABRELPE. Panorama dos Resíduos Sólidos no Brasil - 2017. São Paulo, 2018.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 8419: Apresentação de projetos de aterros sanitários de resíduos sólidos urbanos. Rio de Janeiro: Abnt, 1992.
- BRASIL. Lei nº 12.305 de 2 de agosto de 2010. Política Nacional de Resíduos Sólidos. Brasília: Câmara dos Deputados, Edições Câmara: p.73, 2012.
- DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA SANITÁRIA E AMBIENTAL. Gestão de Resíduos Sólidos Urbanos. Juiz de Fora: Universidade Federal de Juiz de Fora, 2016.
- EPE – Empresa de Pesquisa Energética. Nota Técnica DEN 06/08. Avaliação Preliminar do Aproveitamento Energético dos Resíduos Sólidos Urbanos de Campo Grande, MS. Rio de Janeiro, 2008.
- FEAM/DPED/GEMUC - Fundação Estadual do Meio Ambiente, Diretoria de Pesquisa e Desenvolvimento, Gerência de Energia e Mudanças Climáticas. Aproveitamento Energético de Resíduos Sólidos Urbanos: Guia de Orientações Para Governos Municipais De Minas Gerais. Belo Horizonte, p. 163, 2012.
- GODINHO, M. Gaseificação e Combustão de Resíduos Sólidos da Indústria Calçadista. Tese (Doutorado) - Curso de pós-graduação em Engenharia de Minas, Metalúrgica e de Materiais, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2006.
- INFIESTA, L. R. Gaseificação De Resíduos Sólidos Urbanos (RSU) No Vale do Paranapanema – Projeto Civap. Monografia (Especialização) - Curso de Especialista em Energias Renováveis, Geração Distribuída e Eficiência Energética, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2015.
- LUZ, F. C. et al. Techno-economic analysis of municipal solid waste gasification for electricity generation in Brazil. **Energy Conversion And Management**, Roma, v. 103, p.321-337, out. 2015.
- LUZ, F. C. Avaliação Técnico-Econômica de Plantas de Gaseificação do Lixo Urbano para Geração Distribuída de Eletricidade. Dissertação (Mestrado) - Curso de Engenharia Mecânica, Universidade Federal de Itajubá, Itajubá, 2013.

MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO, INDÚSTRIA E COMÉRCIO EXTERIOR; Superintendência da Zona Franca de Manaus – SUFRAMA; Coordenação de Estudos Econômicos e Empresariais - COGEC. INVENTÁRIO DE EMISSÕES DE GASES DE EFEITO ESTUFA - GEE. Manaus, 2009.

MIRANDA, L. H. T. G. Aproveitamento Energético de Resíduos Sólidos Urbanos: Estudo de Caso no Município de Itanhaém - SP. Monografia (Especialização) - Curso de Especialista em Energias Renováveis, Geração Distribuída e Eficiência Energética, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2014.

RENDEIRO, G. *et al*; Combustão e Gasificação de Biomassa Sólida: Soluções Energéticas para a Amazônia. Brasília: Ministério de Minas e Energia, 2008.

EFEITO DO TIPO DE CIMENTO EM ARGAMASSAS SUBMETIDAS A ALTAS TEMPERATURAS

Tainá dos Santos Guatimosim¹
André Zimmer²

Introdução

A argamassa é normalmente utilizada na construção civil para a junção de peças de estruturas das edificações, e também para revestimento de paredes. Esta obtém a sua resistência mecânica por meio da hidratação do cimento (RECENA, 2015), entretanto, quando é submetida à altas temperaturas, como em caso de incêndio, ela perde suas propriedades e resistências mecânicas, conforme a temperatura aumenta (INGHAM, 2009).

A NBR 15577 (ABNT, 2013) estabelece parâmetros técnicos para vários requisitos importantes de uma edificação, como desempenho acústico, desempenho térmico, resistência ao fogo, garantia e vida útil, e determina um nível mínimo obrigatório para cada um deles. Estas regras privilegiam benefícios ao consumidor e dividem responsabilidades entre fabricantes, projetistas, construtores e usuários.

Com isso, as olarias do Vale do Caí, a fim de certificar seus produtos - blocos e tijolos cerâmicos, necessitam apresentar um sistema construtivo que venha a atender a NBR 15577 (ABNT, 2013). Sabe-se que os blocos e tijolos cerâmicos tem boa capacidade de suportar ao fogo, no entanto, a argamassa que faz a ligação destes elementos não suporta altas temperaturas, como as de um incêndio.

Na literatura encontra-se diversos estudos sobre as propriedades da argamassa e meios de conter a perda de suas propriedades em situações de incêndio,

¹ Graduanda em Bacharelado em Engenharia Química (IFRS – Campus Feliz).
tainaguatimosim@gmail.com

² Graduado em Engenharia de Materiais (UFRGS), Mestre em Engenharia de Minas, Metalúrgica e de Materiais (UFRGS) e Doutor em Engenharia de Minas, Metalúrgica e de Materiais (UFRGS).
andre.zimmer@feliz.ifrs.edu.br

e também estudos sobre a incorporação de materiais em argamassa para manter e/ou aumentar sua resistência mecânica, porém em nenhum desses estudos fica claro a diferença entre os dois principais tipos de cimentos utilizados nas construções civis, sendo eles o cimento Portland pozolânico e o cimento Portland de alta resistência inicial. Com isso busca-se comparar estes cimentos.

Neste contexto, é necessário comparar cada um dos cimentos e falar sobre suas diferenças e suas propriedades.

No caso de um concreto produzido com o cimento Portland pozolânico, em comparação a um concreto produzido com cimento Portland comum, apresenta maior impermeabilidade, maior durabilidade e maior resistência mecânica à compressão à longo prazo. Geralmente utiliza-se o cimento Portland pozolânico para grandes volumes de concreto, devido ao baixo calor de hidratação, e também em obras expostas à ação de água corrente, devido a sua baixa porosidade (PEREIRA, 2019).

O Cimento Portland de alta resistência inicial tem o diferencial de atingir altas resistências já nos primeiros dias da aplicação. O desenvolvimento da alta resistência inicial consegue-se mediante a utilização de uma dosagem diferente de calcário e argila na produção do clínquer, bem como pela moagem mais fina do cimento, de modo que, ao reagir com a água, ele adquira elevadas resistências, com maior velocidade. O clínquer utilizado no Cimento Portland de Alta Resistência Inicial permanece por mais tempo no moinho, em comparação com um cimento convencional, essa é a maior diferença do clínquer nesses cimentos (PEREIRA, 2019).

Nas construções, normalmente é utilizado o cimento Portland pozolânico, devido ao custo, pois este tem valor menor que o cimento Portland de alta resistência inicial. Então nesse caso, que se utiliza grande quantidade de cimento, se torna mais viável a utilização do cimento Portland pozolânico.

Morales et al. (2011) diz que entre todas as causas que podem levar uma estrutura submetida à altas temperaturas, ou seja, um incêndio, ao colapso, estão a temperatura máxima atingida, o tempo de exposição, o tipo de estrutura, o elemento

estrutural e a velocidade do resfriamento. Morales et al (2011) ainda diz que, o tempo de exposição e a velocidade de resfriamento estão diretamente relacionados ao ciclo de um incêndio, o qual se constitui da fase inicial, intermediária e final.

Morales et al. (2011) explica essas fases, na fase inicial observa-se um aumento gradual da temperatura em um curto espaço de tempo, chegando em torno de 300 °C, nessa faixa de temperatura já ocorre uma perda considerável de resistência mecânica do concreto. Na transição da fase inicial para a fase intermediária, ocorre um aumento brusco de temperatura. Então é na fase intermediária que ocorrem os efeitos mais danosos ao concreto. A última fase é caracterizada pela diminuição até a extinção do fogo, e sua influência nas estruturas se dá pela forma que é realizada a extinção e também a duração da mesma.

Morales et al. (2011) ainda diz que, as maiores perdas de resistência se dão devido ao resfriamento repentino da temperatura. Existe a possibilidade de recuperação de até 90% da resistência inicial do concreto, somente quando é realizado o resfriamento lento, e dependendo da temperatura máxima atingida no incêndio.

Esses mesmos comportamentos podem ser observados também no caso de argamassas, sendo elas submetidas à altas temperaturas, como em caso de incêndio (INGHAM, 2009).

Nesse contexto, esta pesquisa busca comparar o cimento Portland pozolânico e o Cimento Portland de Alta Resistência Inicial, em suas resistências mecânicas, tanto em temperatura ambiente, quanto após ciclos térmicos de 100, 400, 600 e 800 °C, a fim de descobrir qual deles é melhor e qual seria o ideal para preparar argamassa para ser utilizado em uma construção civil, pensando em altas temperaturas, como em caso de um incêndio.

Discussão

As argamassas foram produzidas com diferentes tipos de cimentos, a primeira formulação com uma proporção de um volume de cimento Portland pozolânico para

cinco volumes de areia, e a segunda formulação foi preparada com um volume de cimento Portland de alta resistência inicial para cinco volumes de areia.

Conforme Imagem 1, primeiramente prepara-se as matérias primas, a areia grossa é peneirada para ser utilizada somente a parte fina, e colocada na estufa de 100 °C durante 24 horas, para secar. Em seguida são preparadas as formulações misturando-se bem as matérias primas a seco, após é adicionando água aos poucos e misturando bem, até que a argamassa tenha a consistência adequada para colocar no molde. Então, coloca-se no molde cilíndrico com 5 cm de diâmetro e 10 cm de altura, deixando-se neste durante 72 horas, quando estes são retirados e submetidos a cura em água saturada com hidróxido de cálcio durante 28 dias. Após, são secos em temperatura ambiente durante 24 horas, em uma estufa a 50 °C durante 24 horas e mais 24 horas em estufa a 100 °C. Por fim, são submetidos à ciclos térmicos de 100, 400, 600 e 800 °C, e então é realizado ensaio de resistência mecânica a compressão.

Foram preparados 12 corpos de prova para cada formulação, e então foram submetidos aos testes 3 corpos de prova em cada ciclo térmico, sendo eles 100 (secagem), 400, 600 e 800 °C, desta forma os resultados mostram a média de 3 corpos de prova.

Habitualmente existem erros experimentais, principalmente em se tratando de um produto com cimento, um dos fatores é que existe a possibilidade de o cimento, por ser o material mais fino da formulação, vazar junto com a água nas juntas do molde. Outro fator é que as propriedades da argamassa aumentam a cada dia que passa na cura, então se um corpo de prova passa mais tempo com água do que outro, pode haver diferença em seus valores de resistência mecânica. Fatores que, dentre outros, ocasionam o desvio padrão apresentado nos resultados dos Gráficos 1 e 2, ou seja, a dispersão de valores nas propriedades das formulações estudadas.

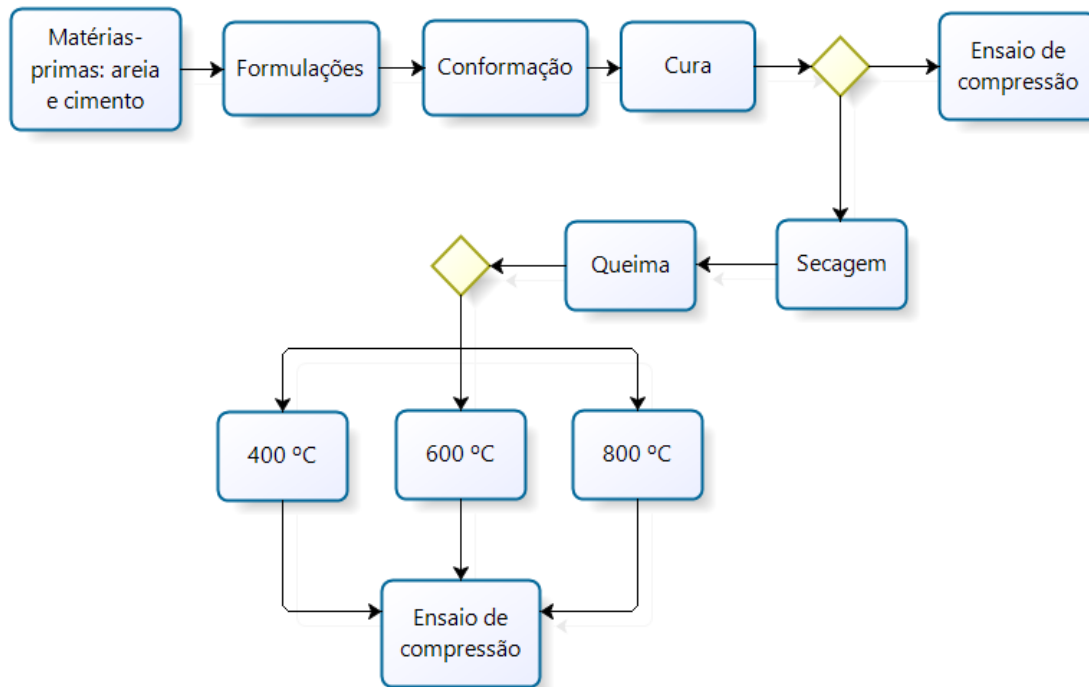


Imagem 1: Fluxograma da metodologia empregada na investigação. Fonte: AUTOR, 2019.

Com o Gráfico 1, sobre resistência mecânica à compressão, pode-se observar que conforme aumenta a temperatura, ambos os cimentos perdem propriedades, e tanto em temperatura de secagem quanto após as queimas em altas temperaturas, o cimento Portland pozolânico teve resistência mecânica menor que a cimento Portland de alta resistência inicial, sendo este um gráfico decrescente.

Observando o Gráfico 2, sobre absorção de água, tem-se que as absorções de água das argamassas, tanto do cimento Portland pozolânico, quanto do cimento Portland de alta resistência inicial estão em uma média dentro do esperado para este teste.

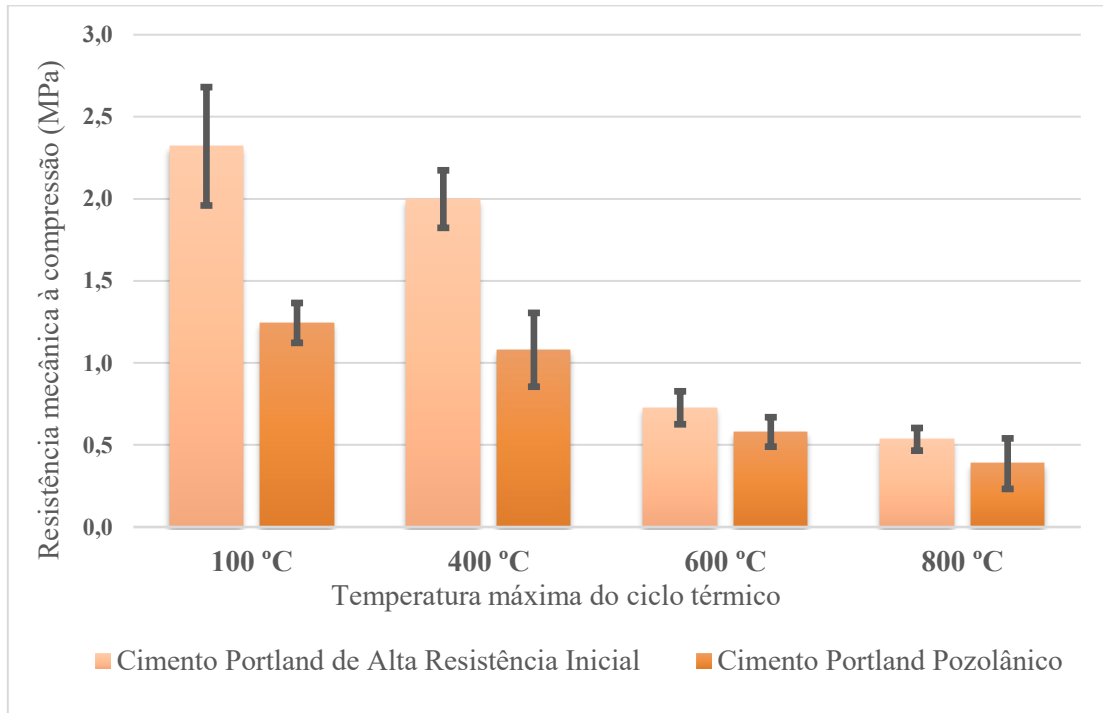


Gráfico 1: comparação da resistência mecânica à compressão e correspondente desvio padrão da argamassa produzida com diferentes cimentos. Fonte: AUTOR, 2019.

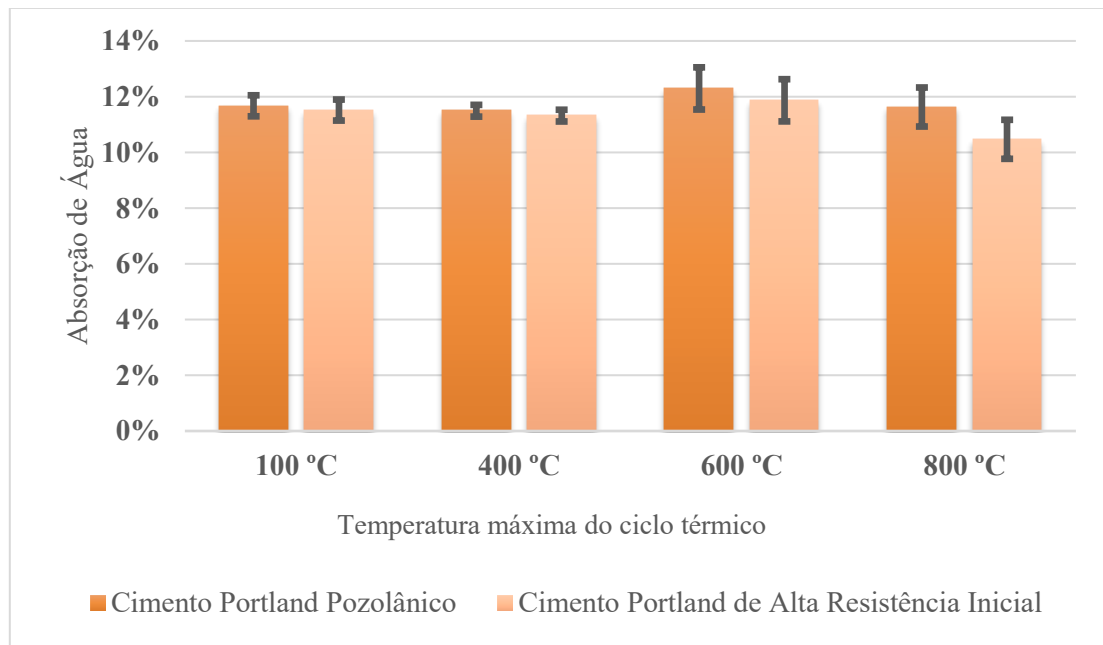


Gráfico 2: absorção de água e correspondente desvio padrão da argamassa produzida com diferentes cimentos. Fonte: AUTOR, 2019.

Considerações finais

Com base nos processos realizados, o cimento Portland de alta resistência inicial suporta melhor as altas temperaturas, apresentando maior resistência mecânica, em comparação com o cimento Portland pozolânico. Desta forma, torna-se evidente que a argamassa preparada com o cimento Portland de alta resistência inicial pode apresentar resultados melhores em uma situação de incêndio, proporcionando maior segurança a uma edificação em tal situação, bem como para possível evacuação do ambiente, tornando as estruturas de alvenaria menos suscetíveis a danos e/ou desabamento das construções.

Referências

- ABNT. NBR 5732 - Cimento Portland comum. Associação Brasileira de Normas Técnicas, p. 5, 1991.
- ABNT. NBR 9778: Argamassa e concreto endurecidos - Determinação da absorção de água por imersão - Índice de vazios e massa específica. p. 3, 2003.
- ABNT. NBR 14432: Exigências de resistência ao fogo de elementos construtivos de edificações - Procedimento. p. 15, 2001.
- ABNT. NBR 13276 - Argamassa para assentamento e revestimento de paredes e tetos - Preparo da mistura e determinação do índice de consistência. p. 3, 2002.
- ABNT. NBR 13279 Argamassa para assentamento e revestimento - Determinação da resistência à tração na flexão e compressão. p. 9, 2005.
- INGHAM, J. Forensic engineering of fire-damaged structures. Proceedings of the ICE - Civil Engineering, v. 162, n. 5, p. 12–17, 2009.
- MORALES, Gilson. Et al. **A ação do fogo sobre os componentes do concreto**. Semina: Ciências Exatas e Tecnológicas, Londrina, v. 32, n. 1, p. 47-55, jan./mar. 2011.
- PEREIRA, Caio. Tipos de cimento: Características e especificações. Escola Engenharia, 2019. Disponível em: <<https://www.escolaengenharia.com.br/tipos-de-cimento/>>. Acesso em: 09 set 2019.
- RECENA, F. A. P. **Conhecendo a Argamassa**, 2 ed. Porto Alegre: ediPUCRS, 2015.

Tecnologia

PIECES OF KNOWLEDGE UMA REVISÃO SISTEMÁTICA SOBRE FLASHCARDS

Augusto Weiand¹
Patrícia da Silva Campelo Costa Barcellos²
Guilherme Pereira Nunes³
Lucas Pinheiro Alves⁴

Introdução

Ambientes Virtuais de Aprendizagem (AVA) e Educação a Distância (EAD) são temas rotineiros de discussão na academia, evidenciando-os cada vez mais como protagonistas do ensino na sociedade contemporânea, assim como uma modalidade de educação voltada às atuais demandas educacionais, decorrentes das mudanças pessoais e profissionais vividas atualmente (BELLONI, 2015).

Contudo, neste mesmo passo observam-se índices de reprovação, evasão cada vez maiores, chegando a 25% - segundo a Associação Brasileira de Educação a Distância - ABED (LITTO ET AL., 2017).

Buscando reforçar o aprendizado dentro e fora da escola alguns autores descrevem a utilização de *flashcards* (KRAUSE ET AL., 2014; WAZIR ET AL., 2018; SHAKOURI; MEHRGAN, 2012; RAHMA, 2016) como uma abordagem adequada para a construção do conhecimento de forma ativa, o que poderia auxiliar na redução destes índices.

Um *flashcard* consiste basicamente em um papel onde são anotados pontos importantes para a memorização de conteúdos - desde termos-chave e suas descrições, até perguntas e respostas, dispostos nos dois lados desse papel (WAZIR ET AL., 2018; RAHMA, 2016). Ao final (ou durante) um período de estudos, com os

1 Doutorando em Informática na Educação (UFRGS/PPGIE), Mestre em Ciência da Computação (PUCRS). guto.weiand@gmail.com

2 Doutora em Informática na Educação e em Linguística Aplicada (UFRGS/PPGIE). patricia.campelo@ufrgs.br

3 Graduando de Análise e Desenvolvimento de Sistemas (IFRS - Campus Osório). guilhermepn76@gmail.com

4 Graduando de Análise e Desenvolvimento de Sistemas (IFRS - Campus Osório). lucaspalves8@gmail.com

flashcards construídos ao longo desse processo, o aluno os utiliza para lembrar o conteúdo e significá-lo novamente.

Contudo, apesar de todo o aparato tecnológico, observa-se pouca ou nenhuma implementação de AVA's com a proposta de *flashcards* para o ensino de línguas estrangeiras. Deste modo, com o intuito de investigar o atual estado da arte sobre este tema, o presente trabalho traz uma revisão sistemática da literatura que objetiva responder questões relacionadas à eficácia do uso de *flashcards* para o ensino de línguas estrangeiras e sua implementação em ambientes virtuais de aprendizagem.

Detalhando o estudo realizado, este artigo se organiza assim: a seção 2 descreve os detalhes da revisão sistemática da literatura utilizada, bem como seus termos de busca, bases, critérios de inclusão/exclusão entre outros; já na seção 3, são descritos os resultados obtidos através das buscas efetuadas; por fim, na seção 4, são relatadas algumas conclusões acerca do estudo, tendo como base os trabalhos revisados.

Revisão Sistemática da Literatura

Uma Revisão Sistemática da Literatura (RSL) é desenvolvida através de uma metodologia de investigação planejada da literatura científica, utilizando passos e critérios bem estabelecidos para identificar, selecionar e avaliar criticamente estudos relevantes sobre uma questão (FERREIRA; WERNECK, 2016; BARROS; SILVEIRA, 2015). Estabelecem-se paralelos entre estes estudos, evidenciando temas em aberto e que ainda não foram estudados (SAMPAIO e MANCINI, 2007).

Desta forma, a presente RSL buscou utilizar a seguinte metodologia de pesquisa baseando-se no trabalho de Sousa e Ribeiro (2009).

- definição da(s) questão(ões) a serem respondidas;
- definição de critérios de pesquisa e bases a serem utilizadas;
- condução da revisão e coleta dos dados;
- análise e avaliação;
- apresentação dos resultados.

Questões e Critérios de Pesquisa

De modo a contemplar a metodologia descrita, foram elencadas as seguintes questões:

1. Q1 - A utilização de *flashcards* para o ensino de línguas estrangeiras é viável?
2. Q2 - Existem Ambientes Virtuais de Aprendizagem que implementam *flashcards*?

Com base nas questões descritas acima, foram pesquisadas as bases de periódicos ACM Digital Library; IEEEExplore e ScienceDirect, utilizando as palavras-chave: *flashcards* e ambientes virtuais de aprendizagem - assim como suas variantes na língua inglesa.

Contudo, de forma a possibilitar melhores resultados e análises mais coesas com as questões descritas anteriormente, foram estabelecidos critérios de exclusão e inclusão de artigos a serem analisados que são demonstrados na tabela 1.

Critérios de Inclusão
O artigo deve estar escrito em português ou inglês
Artigos de 2014 até a presente data
Todos os artigos que descrevem algum processo de ensino relacionando <i>flashcards</i> com ambientes virtuais
Critérios de Exclusão
A existência de um artigo mais recente ou mais completo sobre o mesmo tema
Artigos que descrevem uso de <i>flashcards</i> sem foco na aprendizagem
Artigos que não permeiam o escopo do ensino diretamente, tais como comportamento e afetividade
Trabalhos que estão disponíveis na forma de resumos, apresentações, entrevistas ou estudos secundários
Artigos que não descrevem a utilização de <i>flashcards</i>

Tabela 1. Critérios de Inclusão e Exclusão dos Artigos. Fonte: Autores, 2019

Assim, após a definição da metodologia da RSL e seleção dos trabalhos, foram executados os seguintes procedimentos:

- 4) Leitura do título, resumo e palavras-chave;
- 5) Leitura da introdução e conclusão e exclusão dos trabalhos duplicados;

6) Leitura completa dos trabalhos e extração dos dados.

Resultados

Através da metodologia exposta anteriormente, foram encontrados 83 artigos, os quais se distribuíram nas bases de dados e foram incluídos ou excluídos do resultado final da seguinte forma:

Base	Encontrados	Removidos	Repetidos	Analizados
ACS Digital Library	1	0	0	1
IEEEExplore	23	18	0	5
ScienceDirect	54	48	0	6
Pesquisas Diretas	5	0	0	5
Totais	83	66	0	23

Tabela 2: Resultados das buscas. Fonte: Autores, 2019

A grande maioria dos autores definiu um *flashcard* tradicional como um papel pautado ou cartolina onde são anotados pontos importantes para a memorização de conteúdos. Contudo, alguns defendem a utilização com viés mais dinâmico, a qual consiste em um questionamento em uma das faces do papel e, na outra, a resposta ou ainda, termos-chave da matéria em uma face e a explicação sobre eles na outra. Ao final da produção dos *flashcards*, esses podem ser utilizados para a fixação do conteúdo estudado.

Ademais, pode-se perceber que poucos autores abordaram o tema de *flashcards* virtuais, somente quatro deles: Wazir et. al. (2018); Krause et. al. (2014); Saatz Inga e Kienle (2013); Browder and Roberts (1993). Os demais, por sua vez, ou não os descrevem como tais, ou utilizaram a sua forma tradicional, em papel.

Um caso onde o uso de *flashcards* contribui muito com o aprendizado é no ensino de línguas estrangeiras, como descrito por Wazir et. al. (2018), em seu estudo teórico sobre o uso de *flashcards* virtuais para o ensino de língua estrangeira para não nativos. Além de aliar o uso de *flashcards* com a finalidade do aumento de vocabulário estrangeiro, os autores também os utilizaram de forma digital. Com seu estudo ambos puderam concluir que ambientes de aprendizagem interessantes e inovadores devem ser criados por professores, para que alunos tenham interesse no

conteúdo, e de modo a procurar evitar a utilização de métodos repetitivos e mecânicos em sala de aula.

Já Krause et. al. (2014) utilizou ferramentas e recursos habilitados para a Web com o intuito de oportunizar *feedback* formativo aos alunos e professores. A aplicação de *flashcards* foi feita com a plataforma Quizlet⁵ - que possibilita a confecção, testes e jogos on-line sobre o conteúdo abordado. Concluiu-se com essa pesquisa que os professores se demonstraram mais reflexivos e motivados a mudar sua prática de sala de aula, da mesma forma como seus alunos tornaram-se mais engajados.

Saatz Inga e Kienle (2013) propõem a utilização de *e-flashcards* de forma integrada para melhorar a qualidade da educação em cursos massivos. A abordagem proposta pelos autores implementa os tradicionais *flashcards* baseados em perguntas e respostas de forma eletrônica, com o diferencial da possibilidade do desenvolvimento colaborativo e de compartilhá-los. Adicionalmente, existe a possibilidade de comentários e classificações. Os *e-flashcards* foram desenvolvidos baseando-se em dispositivos móveis e integrando-os a um AVA. Testes preliminares foram realizados em 2012 com 13 alunos, resultando em expressivas interações, onde os autores concluíram que o experimento obteve êxito em virtude da aprendizagem ativa e autodirigida.

Browder e Roberts (1993) apresentam uma pesquisa que busca definir uma metodologia e um guia para desenvolvimento de *flashcards*, sugerindo: intercalar itens conhecidos, os quais devem incluir os conhecimentos que os estudantes já possuem; prover *feedback* constante, mesmo em erros; buscar trabalhos cooperativos e/ou em grupos; minimizar os erros, fechando todos os itens descritos. O estudo é inicial e não trouxe resultados parciais ou finais frutos da aplicação da metodologia.

Conclusões

Através da metodologia definida para a construção da presente Revisão Sistemática da Literatura, encontraram-se 83 autores que descrevem a aplicação de

⁵ Quizlet é um website que disponibiliza ferramentas de criação e compartilhamento de *flashcards* (dentre outras), voltados ao ensino de quaisquer conteúdo. Disponível em: <https://quizlet.com/pt-br>

flashcards voltada ao ensino de línguas estrangeiras, o que possibilita responder a primeira questão de pesquisa deste trabalho: “A utilização de *flashcards* para o ensino de línguas estrangeiras é viável?”. Sim, todos estes textos descreveram alguma aplicação de *flashcards* com sucesso para o ensino de línguas estrangeiras. Contudo, a segunda questão de pesquisa: “Existem Ambientes Virtuais de Aprendizagem que implementam *flashcards*?”, não pode ser respondida, pois não foram encontradas evidências claras da implementação de um AVA integrado com a abordagem de *flashcards* nos textos analisados.

Por fim, as pesquisas analisadas e relacionadas à *flashcards* demonstram eficácia no aprendizado de novos conteúdos, na memorização de temas, como auxiliar em discursos e palestras, dentre outras aplicações. Apontam-se como trabalhos futuros:

- 1) Desenvolvimento de um AVA que implemente *flashcards*, de modo a averiguar a melhora ou não no aprendizado;
- 2) Uso do AVA em níveis diferentes de estudo (médio, superior e pós), observando possíveis diferenças de aprendizado utilizando o mesmo ambiente.

Referências

BARROS, S. A. D.; SILVEIRA, D. S. da.. UMA REVISÃO SISTEMÁTICA SOBRE MAPAS MENTAIS EM PROCESSOS DE NEGÓCIOS. **XXIII CONIC, VII CONITI, IV ENIC**, Pernambuco, 1, 1, 1–5, 2015.

BELLONI, M. L. **Educação A Distância**, 7, Campinas, Autores Associados, 2015.

BROWDER, M.; ROBERTS, M. Guidelines for flash card instruction. **Journal of Behavioral Education**, 3, 3, 235 - 245, 01/1993. Disponível em: <<https://link.springer.com/article/10.1007/BF00961553>>. Acesso em: 27 set 2019.

DIFRANCESCA, D.; NIETFELD, J. L.; CAO, L.. A comparison of high and low achieving students on self-regulated learning variables. **Learning and Individual Differences**, 45, número, 228 - 236, janeiro, 2016, Disponível em: <<https://psycnet.apa.org/record/2015-57786-001>>. Acesso em: 27 set 2019.

FERREIRA, A. de A.; WERNECK, V. S. N. Avaliação da Aprendizagem em Ambientes Educacionais: Uma Revisão Sistemática, **Anais do XXVII Simpósio Brasileiro de Informática na Educação**, (SBIE 2016), Uberlândia, 1, CBIE, 1 - 179, outubro, 2016,

Disponível em: <<https://www.br-ie.org/pub/index.php/sbie/article/view/6698>>.
Acesso em: 27 set 2019.

HEITINK, M.; VOOGT, J.; VERPLANKEN, L.; VAN BRAAK, J.; FISSER, P. Teachers' professional reasoning about their pedagogical use of technology, **Computers and Education**, 101, 1 - 19, 2016, Disponível em: <<https://research.utwente.nl/en/publications/teachers-professional-reasoning-about-their-pedagogical-use-of-te>>. Acesso em: 27 set 2019.

KRAUSE, S.; MAASS, S.; CHAN, C.; WATERS, C. . CARBERRY, Adam; KORETSKY, Milo. Web-enabled formative feedback and learning resources for enhancing student attitude, achievement, and persistence. **2014 IEEE Frontiers in Education Conference (FIE) Proceedings**. IEEE, 19/02/2015, Disponível em: <<https://ieeexplore.ieee.org/document/7044480>>. Acesso em: 27 set 2019.

LITTO, F. M.; LONGO, C. R. J.; LOYOLLA, V. P. D. de C.; STAA, B. V.; RIBEIRO, A. T.; MARTHOS, B. R.; PIO, ALESSANDRA; VASCONCELOS, A. P.; AGUIAR, M.; SILVA, O da. **Censo EAD Brasil 2016 Relatório Analítico de Aprendizagem a Distância no Brasil**, 1, Intersaberes, 2017, Disponível em: <http://abed.org.br/censoead2016/Censo_EAD_2016_portugues.pdf>. Acesso em: 27 set 2019.

RAHMA, M. A. . **IMPROVING GRADE EIGHT STUDENTS' VOCABULARY MASTERY USING FLASHCARDS AT MTSN GODEAN IN THE ACADEMIC YEAR OF 2016/2017**. 2016. 260 f. Tese (Doutorado) - Faculty Of Languages And Arts, English Education Department, Yogyakarta State University, Yogyakarta, 2016. Cap. 1.
SAATZ, I.; KIENLE, A.. Increasing Quality in large scale University Courses. **Eleed**, Alemanha, 9, 1, 05, 2013.

SAMPAIO, RF; MANCINI, MC. Estudos de revisão sistemática: um guia para síntese criteriosa da evidência científica. **Revista Brasileira de Fisioterapia**, São Carlos , v. 11, n. 1, p. 83-89, fev, 2007. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1590/S1413-35552007000100013>>. Acesso em 09 out 2019.

SHAKOURI, N.; MEHRGAN, K. . The Impact of Using Flash Cards on Promoting University Students' Knowledge of Vocabulary. **Advances in English Linguistics (AEL)**, Estado Unidos, 1, 2, 47--55, jan, 2012.

SOUSA, M. R. de; RIBEIRO, A. L. P. Revisão sistemática e meta-análise de estudos de diagnóstico e prognóstico: um tutorial. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, Brasil, 92, 3, 241--251, março, 2009.

WAZIR, H B; OTHMAN, A; YUSOF, Y M. Vocabulary Flashcard in Learning English as Second Language for non-native Learners. In: **Proceedings of the SMMTC Postgraduate Symposium: Advancing**. Malásia, 1, 1, 280--284 março, 2018. Disponível em: <<https://smmtcpgsymposium.weebly.com/publications.html>>. Acesso em 27 set 2019.

ECO E PET: APLICATIVO MÓVEL E DASHBOARD ADMINISTRATIVO PARA ADOÇÃO DE ANIMAIS E DENÚNCIAS AMBIENTAIS DA REGIÃO DE OSÓRIO - RS

Luis Rodrigo Pereira Cardoso¹
Carlos Eduardo Wunsch Wiebbelling²
Bruno Chagas Alves Fernandes³
Diana Cabral Cavalcanti⁴

Introdução

A proposta deste projeto é criar uma ferramenta que propicie um canal de comunicação entre órgãos públicos, ONGs e população, que vise atenuar problemas relacionados à causa animal e ambiental, sendo a questão animal com ênfase em áreas urbanas. Um exemplo de problema que se pode amenizar é o baixo índice de adoção de animais provenientes de canis municipais ou em situação de rua, bem como pouca divulgação dos mesmos. Além disso, acreditamos que os canais de comunicação entre população e polícias ambientais, em geral, são ineficientes ou desatualizados.

Segundo Barbieri et. al (2017), há uma quantidade significativa de animais abandonados em centros urbanos, isso demonstra que há uma certa ineficácia nas ações que vêm sendo desenvolvidas pelos órgãos públicos.

Analisando o panorama histórico, essa ineficiência nas ações do setor público teve como reflexo nos dias atuais uma quantidade significativa de animais abandonados nos centros urbanos, pouca conscientização sobre a posse responsável de animais domésticos, e também como impacto, esse mais perceptível na saúde pública, a

¹ Graduando em Tecnologia em Análise em Desenvolvimento de Sistemas (IFRS - Campus Osório). digododo77@gmail.com

² Graduando em Tecnologia em Análise em Desenvolvimento de Sistemas (IFRS - Campus Osório). carloswiebbelling@outlook.com

³ Professor de Informática (IFRS - Campus Osório). bruno.fernandes@osorio.ifrs.edu.br

⁴ Professora de Informática (IFRS - Campus Osório). diana.cavalcanti@osorio.ifrs.edu.br

construção de um ambiente mais favorável a proliferação de zoonoses (BARBIERI et al., 2017; OSÓRIO, 2013).

Justificativa

Existe uma necessidade de órgãos públicos como a Prefeitura municipal de Osório e a polícia ambiental (PATRAM) de organizarem melhor as denúncias recebidas, acrescido da necessidade de que haja crescimento no número de adoção de animais e conseqüentemente a diminuição da população do canil municipal e das ONGs protetoras de animais da cidade.

Acreditamos que as necessidades citadas anteriormente podem ser amenizadas através da criação de um aplicativo que de certa maneira poderia causar um impacto positivo nos órgãos envolvidos, e desta forma tornar a administração, tanto das denúncias, como do canil municipal e das ONGs, de modo geral, mais prática e sem muito custo.

Objetivo

Desenvolver um aplicativo móvel que busque contribuir na adoção de animais e permita a realização de denúncias de cunho ambiental ou dentro do escopo da questão animal facilitando a comunicação entre entidades públicas e população do município de Osório-RS, por meio de um canal de comunicação que proporcione e disponibilize ferramentas com métodos mais ágeis na realização de denúncias com mais ênfase no ambiente urbano, bem como oferecer uma interface mais intuitiva para visualização e adoção de animais.

Fundamentação teórica

Nos subtópicos abaixo são discutidos alguns temas relevantes para o trabalho.

Animais e sua relação com o ser humano no meio urbano e suas consequências

No contexto histórico, mais especificamente na antiguidade, os animais que atualmente são ditos domésticos, como cães e gatos, por exemplo, eram utilizados como um auxílio na caça. Hoje, estes e outros ainda são praticamente considerados membros da família e possuem, dentre outras relevâncias, um impacto significativo nas relações pessoais, no lar familiar e consequentemente na sociedade.

Apesar de existir na relação entre humanos e animais pontos negativos e positivos, predominam-se os pontos positivos no lado humano da relação, tendo em vista que posturas de comportamento do lado humano trazem consequências que afetam de forma mais impactante o animal. Entre elas podemos citar a posse irresponsável que gera abandono do animal, negligência clínica que de forma indireta contribui para a proliferação de doenças animais, algumas transmissíveis a seres humanos, deste modo podendo se transformar em problema de saúde pública e superpopulação de animais de rua (GIUMELLI, 2016).

Sobre animais domésticos abandonados, pode-se dizer que é um problema de saúde pública, social, ecológico e econômico. Esse transtorno tem como principais causas a falta de informação e educação da população sobre a responsabilidade relacionada a aquisição de um animal, além da compra de animais por impulso de consumo sem criação de um vínculo afetivo mais consistente. (SANTANA et al., 2004)

Se aprofundando sobre os problemas anteriormente citados referentes ao abandono de animais domésticos, na área da saúde pública o ponto mais impactante são as doenças animais que são transmissíveis para seres humanos, sendo essas doenças fruto de uma falta de acompanhamento veterinário, visto que o animal não está em posse de alguém.

Na área social, padrões comportamentais territoriais e sexuais podem trazer risco por atitudes agressivas de animais e gerar transtorno pela perturbação da ordem por interferência no fluxo de trânsito, ruídos (latidos e uivos) e danos a propriedades públicas e privadas.

Na questão ecológica podem ser predadores de espécies de animais silvestres que estão em extinção e pela invasão de seu habitat natural possam vir à centros urbanos.

Na área econômica, as consequências são gastos em esterilização, manejo populacional e manutenção de centros veterinários (ALVES et al., 2013).

Tendo em vista os problemas anteriormente citados, afirma-se a importância de construir uma nova postura e relação da sociedade e entidades públicas com a questão animal. Neste contexto, a construção de uma aplicação móvel que traga um novo modelo de comunicação pode vir a amenizar, mesmo de forma indireta, essas questões.

Tecnologia móvel

Tecnologia móvel subdivide-se por ferramentas e aplicações presentes em dispositivos móveis. Entre as tecnologias móveis pode-se citar um *mp3 player*, *notebook*, e a mais relevante o celular, que trouxe um novo conceito de tecnologia denominado móvel, tendo em vista que conseguiu com o tempo implementar funcionalidades de outros dispositivos a ele.

Podemos definir atualmente o conceito de tecnologia móvel, não somente o próprio dispositivo em si, mas todas as funcionalidades incorporadas a ele, como também de forma indireta as ferramentas subjacentes que permitem a incorporação das outras tecnologias móveis. Podemos citar entre elas *wifi*, *bluetooth*, *geolocalização* entre outros (ALCANTARA; VIEIRA, 2011).

A tecnologia móvel foi ter um crescimento mais significativo no começo do século XXI, e começou a tomar a forma que tem hoje graças a plataformas móveis que permitiram ser utilizadas em muitos smartphones. A criação de um Sistema Operacional que pudesse ser usado em vários modelos de smartphone possibilitou a popularização dessas plataformas e também fortaleceu a comunidade de desenvolvedores. Entre os Sistemas Operacionais móveis mais populares no âmbito mundial destacam-se: Android e iOS (JORDÃO, 2013).

Desenvolvimento para dispositivos móveis

Para desenvolver a aplicação proposta é necessária a compreensão e o domínio de linguagens e ferramentas para desenvolvimento *mobile*. Nesse sentido, são apresentadas as ferramentas que estão sendo utilizadas para o desenvolvimento do aplicativo, que são: o *framework* React Native e React.

React

React é um *Framework* utilizado para a criação de UIs interativas criado pela Facebook. “React makes it painless to create interactive UIs. Design simple views for each state in your application, and React will efficiently update and render just the right components when your data changes.” (REACT, 2019). E foi escolhido para o desenvolvimento do presente projeto por ser o *framework* .

React Native

Segundo Bonnie Eisenman, no livro “*Learning React Native: Building Native Mobile Apps with JavaScript*”, React Native é:

um *framework* JavaScript para criar aplicações móveis nativas para iOS e Android. É baseado em React, biblioteca JavaScript do FaceBook para construir interfaces de usuário, mas ao invés de ter como alvo o browser, tem como alvo plataformas móveis. (EISENMAN, 2017, p. 17).

Conforme citado anteriormente, React Native é um *framework* javascript baseado em React, que é definido por sua documentação oficial como “uma biblioteca Javascript de código aberto para criar interfaces de usuário.”

Metodologia

Para desenvolver o aplicativo referente a este trabalho, será utilizada como metodologia de desenvolvimento o modelo de processo incremental - nele o desenvolvimento é dividido em etapas, que são chamadas de “incrementos”, através das quais, a aplicação tem seu desenvolvimento de forma incremental até a sua versão final (PRESSMAN; MAXIM, 2016).

Durante o desenvolvimento são organizadas reuniões mensais com os agentes envolvidos neste projeto, os quais são, representantes de ONG's, da polícia ambiental e da prefeitura. A cada encontro é apresentado um protótipo com novos incrementos baseados nos depoimentos dos envolvidos citados anteriormente.

Assim, a cada reunião serão recebidas opiniões e sugestões, para que se possa deste modo aplicar e levantar novos requisitos, necessidades e funcionalidades até chegar a uma versão final em que sejam atendidos todos os requisitos funcionais, não-funcionais e necessidades, após a aprovação deste protótipo, será iniciado o desenvolvimento da primeira versão do aplicativo. Serão utilizados o framework React Native para construção da interface e comunicação com o banco de dados MongoDB.

Implementação

Nesta seção serão detalhadas informações sobre o desenvolvimento das suas partes do projeto, que consistem em um aplicativo mobile voltado à população, que visa a criação e monitoramento de denúncias e possibilita a adoção e doação de animais, de forma consciente, e um *dashboard* administrativo, que possui a mesma premissa, porém será de uso interno aos órgãos envolvidos.

Aplicativo móvel

Com a intenção de ser uma ferramenta de uso da população em geral, está sendo desenvolvido um aplicativo móvel, que servirá como um meio de envio de denúncias

por parte da população, bem como uma forma de realizar o cadastro e a adoção de animais abandonados vinculados ao perfil pré-cadastrado do usuário.

A tela da inicial do aplicativo possui informações do perfil do usuário, além de possuir, por meio de menu na parte superior da tela, navegação para os animais cadastrados pelo usuário, adotados, suas denúncias e configurações de perfil. Conforme a Imagem 1.



Imagem 1: Tela Inicial. Fonte: Autores.

Seguindo na tela inicial, ainda haverá um menu lateral oculto que possibilita navegar para as telas de envio de denúncias, ver todos os animais disponíveis para adoção, telefones úteis e informações sobre o aplicativo. Conforme a Imagem 2:

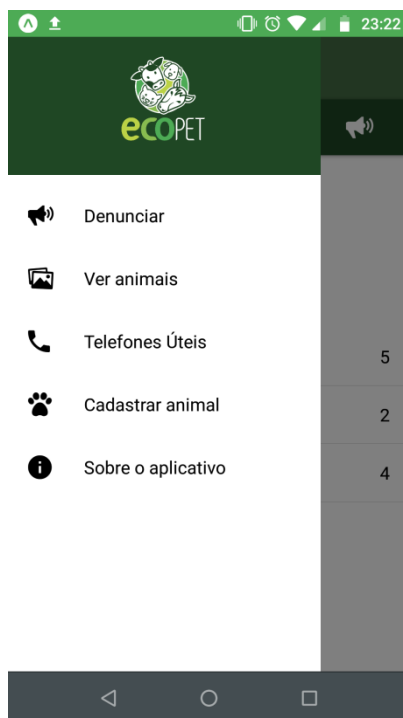


Imagem 2: Menu lateral da tela inicial. Fonte: Autores.

Dashboard administrativo

Com o objetivo de ser de uso interno aos funcionários da prefeitura, um *dashboard* administrativo está sendo desenvolvido, através de uma aplicação web, em paralelo ao desenvolvimento do aplicativo, para servir de ferramenta auxiliar no cadastro das denúncias. O processo presencial foi mantido, haja vista que, no modelo tradicional atual, a população dirige-se à prefeitura para fazer as denúncias, e a solução em desenvolvimento possui o intuito de informatizar o processo, e não substituí-lo.

A tela inicial da aplicação web consiste em um *dashboard* informativo, que contém informações a respeito das denúncias cadastradas no servidor como a quantidade de denúncias, a quantidade de denúncias fechadas e denúncias em aberto referentes ao mês atual, um gráfico contendo o total de denúncias por cada mês do ano, referente ao ano atual, um gráfico contendo o número de denúncias por bairro e um mapa interativo do município de Osório exibindo marcadores de onde as denúncias ocorreram, conforme a Imagem 3.

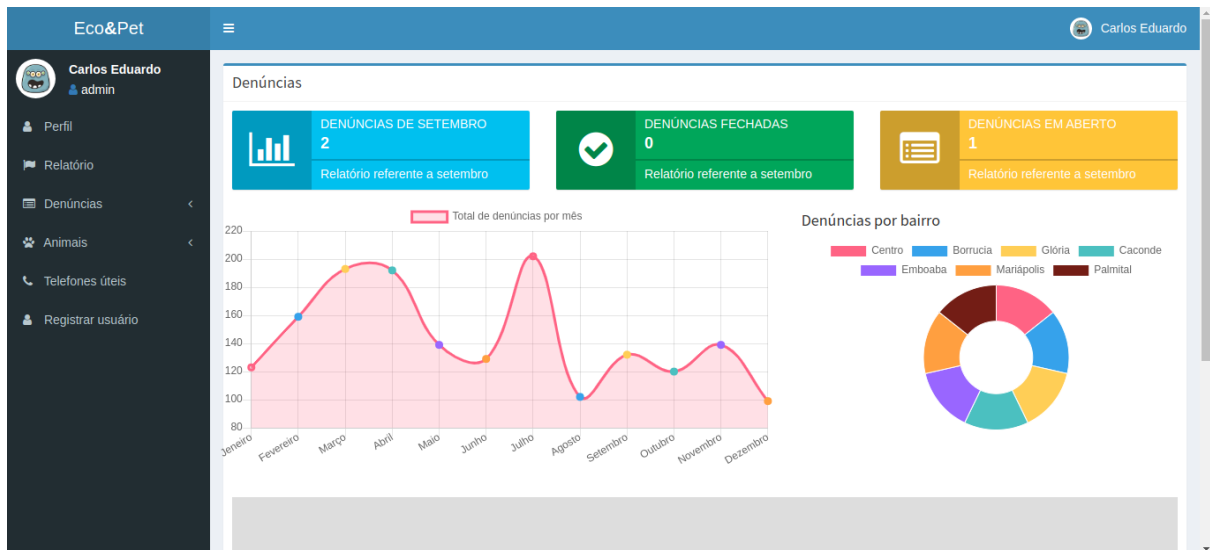


Imagem 3: Dashboard administrativo. Fonte: Autores.

O processo de cadastro das denúncias consiste no preenchimento, de forma correta, do formulário disposto nas Figuras 4 e 5.

Cadastrar denúncia

Informações sobre o denunciante

Nome: CPF: *Campo obrigatório

Telefone: E-mail: *Campo obrigatório

Informações sobre a denúncia

Tipo de denúncia: Título: Data do ocorrido: *Campo obrigatório

Endereço: *Endereço do ocorrido

Descrição:

Imagem 4: Tela de Cadastrar denúncia - primeira parte. Fonte: Autores.

Já o cadastro de animais para adoção consiste no preenchimento do formulário disposto na Figura 5.

Eco&Pet Carlos Eduardo admin

Cadastro de animal para adoção
*30 dias por anúncio de doação/adoção de animais, depois, o registro é dado como inativo. Então, será enviado um pedido de reativação por e-mail, caso seja respondido, o anúncio é reaberto por mais 30 dias;

Informações sobre o responsável

Nome
Name

Endereço
Ex.: ONG Pet+ Avenida Paraguassú - 000

*Campo obrigatório - Nome do responsável pelo animal *Onde o animal está

Telefone **E-mail**
exemplo@gmail.com

Informações sobre o animal

Título do registro/Nome do animal
Ex.: Marley ou Cão dócil peludo

Porte **Idade** **Animal castrado**

*Campo obrigatório *Campo obrigatório

Vacinas **Espécie** **Sexo**
Ex.: Vacina antirrábica, V8, V10 Seleccione um tipo Seleccione

*Vacinas já tomadas pelo animal *Campo obrigatório *Campo obrigatório

Descrição

Perfil
Relatório
Denúncias
Animais
Ver animais
Cadastrar adoção
Telefones úteis
Registrar usuário

Imagem 5: Tela de Cadastrar animal para adoção. Fonte: Autores.

Considerações finais

Este trabalho consiste no desenvolvimento de um aplicativo móvel, em parceria com a prefeitura de Osório-RS, com o intuito de facilitar que a população possa fazer denúncias ambientais, como animais abandonados, maus tratos, abigeato⁵, etc. A Prefeitura e outros órgãos públicos do município, além do trabalho dos profissionais de fiscalização, deve contar com o auxílio da população para averiguar as irregularidades em seu território.

Atualmente a aplicação está em fase final de desenvolvimento com previsão de entrega até o fim do ano. Estão sendo realizadas reuniões periódicas entre todos os envolvidos no projeto para definir os requisitos da aplicação. Como resultados parciais podemos destacar a implementação parcial do aplicativo e do *dashboard* de administração. O próximo passo será a integração desses dois módulos do sistema e os testes com usuários.

Apesar do aplicativo e do *dashboard* administrativos ainda estarem em processo de codificação, já é visto pelos agentes públicos envolvidos como um facilitador na comunicação entre população e órgãos envolvidos, gerando um

⁵ Furto de gado, especialmente de rebanhos bovinos e equinos.

impacto positivo para a comunidade Osoriense, além de contribuir com a gestão pública tornando-a mais eficiente e ágil.

Referências

ALCANTARA, Carlos Augusto Almeida; VIEIRA, Anderson Luiz Nogueira. TECNOLOGIA MÓVEL: UMA TENDÊNCIA, UMA REALIDADE. In: II WORKSHOP DE REDES, 2011, Juiz de Fora. Artigo [...]. Juiz de Fora, MG, Brasil: [s. n.], 2011. Disponível em: <https://arxiv.org/abs/1105.3715>. Acesso em: 9 jul. 2019.

ALVES, Ana Julia et al. Abandono de cães na América Latina: revisão de literatura. Revista de Educação Continuada em Medicina Veterinária e Zootecnia do CRMV-SP, [S. l.], ano 2017, v. 11, n. 2, p. 34-41, 17 jul. 2013. Disponível em: <https://www.revistamvez-crmvsp.com.br/index.php/recmvz/article/view/16221/17087>. Acesso em: 9 jul. 2019.

BARBIERI, L. S et al. Levantamento de zoonoses em comunidades carentes circunvizinhas à Universidade Federal Rural De Pernambuco, Recife, PE. VII CONFERÊNCIA INTERNACIONAL DE MEDICINA VETERINÁRIA DO COLETIVO, Porto Alegre, RS, ano 2017, v. 15, n. 1, p. 72-72, 1 jan. 2017. Disponível em: <https://www.revistamvez-crmvsp.com.br/index.php/recmvz/article/view/36803/41394>. Acesso em: 4 jul. 2019.

EISENMAN, Bonnie. “Learning React Native: Building Native Mobile Apps with JavaScript. [S. l.]: O'Reilly Media, Inc., 2017.

GIUMELLI, Raísa Duquia; SANTOS, Marciane Cleuri Pereira. Convivência com animais de estimação: um estudo fenomenológico. Rev. abordagem gestalt., Goiânia , v. 22, n. 1, p. 49-58, jun. 2016 . Disponível em <http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1809-68672016000100007&lng=pt&nrm=iso>. acessos em 04 jul. 2019.

GRIZOTTI, Giovani. Apenas 5,8% dos casos de roubo de gado são solucionados no Rio Grande do Sul, diz LAI. [S. l.]: RBS TV, 30 jul. 2017. Disponível em: <https://g1.globo.com/rs/rio-grande-do-sul/noticia/apenas-58-dos-casos-de-roubo-de-gado-foram-investigados-no-rio-grande-do-sul.ghtml>. Acesso em: 4 jul. 2019.

ISET. Afinal, o que é uma plataforma mobile?. [S.l.],2019. Disponível em: <https://www.iset.com.br/blog/afinal-o-que-e-uma-plataforma-mobile/>

JORDÃO, Fabio. A história dos sistemas operacionais [infográfico]. [S. l.], 26 jul. 2013. Disponível em: <https://www.tecmundo.com.br/sistema-operacional/2031-a-historia-dos-sistemas-operacionais-ilustracao-.htm>. Acesso em: 9 jul. 2019.

MATOS, Liziane Gonçalves. Quando a "ajuda é animalitária" : um estudo antropológico sobre sensibilidades e moralidades envolvidas no cuidado e proteção

de animais abandonados a partir de Porto Alegre-RS. 2012. Dissertação (Mestrado em Antropologia Social) - Instituto de Filosofia e Ciências humanas, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre/RS, 2012. Disponível em: <https://www.lume.ufrgs.br/handle/10183/56016>. Acesso em: 4 jul. 2019.

OSÓRIO, Andréa. A cidade e os animais: da modernização à posse responsável. Revista dos Departamentos de Antropologia e Arqueologia, Ciência Política e Sociologia da Faculdade de Filosofia e Ciências Humanas da Universidade Federal, [S. l.], ano 2013, v. 15, n. 1, ed. 21.1, p. 143-177, janeiro-junho 2013. Disponível em: <http://www.teoriaesociedade.fafich.ufmg.br/index.php/rts/article/view/76/63>. Acesso em: 4 jul. 2019.

PRESSMAN, Roger; MAXIM, Bruce. Engenharia de Software - 8ª Edição. 8. ed. [S. l.]: McGraw Hill Brasil, 2016. 968 p. v. 8. ISBN 9788580555349.

SANTANA, Luciano Rocha et al. POSSE RESPONSÁVEL E DIGNIDADE DOS ANIMAIS. In: CONGRESSO INTERNACIONAL DE DIREITO AMBIENTAL, 2004, São Paulo. Artigo [...]. [S. l.: s. n.], 2004. Disponível em: http://homologa.suvisa.ba.gov.br/sites/default/files/vigilancia_epidemiologica/imunopreveniveis/arquivo/2013/04/24/posse%2520responsavel.pdf. Acesso em: 9 jul. 2019.

TONET, Fernando. Crime de abigeato: Prejuízos no campo, consequências na cidade. [S. l.], 23 out. 2017. Disponível em: <http://www.assessoriaagropecuaria.com.br/noticia/2017/10/23/crime-de-abigeato-prejuizos-no-campo-consequencias-na-cidade>. Acesso em: 9 jul. 2019.

WIRFS-BROCK, Rebecca J.; JOHNSON, Ralph E. Surveying Current Research in Object-oriented Design. Magazine Communications of the ACM, New York, NY, USA, ano 1990, v. 33, n. 9, p. 104-124, 9 set. 1990. DOI 10.1145/83880.84526. Disponível em: <https://dl.acm.org/citation.cfm?id=84526>. Acesso em: 4 jul. 2019.

ESTUDO DO COMPORTAMENTO HIDRODINÂMICO PARA PROJETO DE FOTOBIOREATOR AIRLIFT DE CULTIVO DE MICROALGAS UTILIZANDO FLUIDODINÂMICA COMPUTACIONAL

Matheus Venturella da Silveira¹
Juliana da Silveira Espindola²,
Marcelo Farenzena³
Jorge Otávio Trierweiler⁴
Fernanda Borges Cabral⁵

Introdução

A Fluidodinâmica Computacional (*Computational Fluid Dynamics* – CFD) é uma área que atualmente vem sendo bastante explorada para síntese e análise de projetos de engenharia. Com ela é possível realizar o estudo de perfis de escoamento a partir da resolução das equações de mecânica dos fluidos utilizando métodos numéricos. Assim, é possível realizar a simulação de escoamentos nas condições de operação em equipamentos sem ser necessário a construção de protótipos economizando tempo e recursos.

Os biorreatores são os recipientes onde ocorre o desenvolvimento de microrganismos para a produção de um determinado bioproduto (algum composto específico ou crescimento de biomassa). No caso da produção de algas que realizam a fotossíntese, são utilizados fotobiorreatores, cujas paredes permitem a passagem de luz até o meio de cultivo com os nutrientes necessários para o crescimento.

Tendo em vista que o crescimento dessas algas está relacionado diretamente com a exposição à luz e acesso aos nutrientes, uma maior área de contato das algas

¹ Graduando em Engenharia Agroindustrial Agroquímica (FURG). matheusventurella@hotmail.com

² Engenheira Química (UFRGS), Mestre e Doutora em Engenharia Química (UFRGS). jespindola@furg.br

³ Engenheiro Químico (UFRGS), Mestre e Doutor em Engenharia Química (UFRGS). farenz@enq.ufrgs.br

⁴ Engenheiro Químico (UFRGS), Mestre em Engenharia Química (PEQ/COPPE/UFRJ) e Doutorado em Engenharia Química (Universidade de Dortmund). jorge@enq.ufrgs.br

⁵ Engenheira Química (FURG), Mestre e Doutora em Engenharia Química (UFRGS). fernanda-borges@furg.br

com níveis adequados de luz e homogeneização dos nutrientes promovem maiores taxas de crescimento. Promover essa área de contato não é uma tarefa fácil pois nem sempre é possível ter espaço disponível. Uma forma de contornar essa limitação é utilizar um fotobiorreator com agitação promovendo o contato de todas as células de algas com a luz em alguma região do fotobiorreator, além de também possibilitar a homogeneização da concentração de nutrientes no meio. Para que estas condições sejam alcançadas, é necessário que o fotobiorreator apresente uma geometria adequada.

Visando ao desenvolvimento de uma geometria adequada para o crescimento de microalgas, neste trabalho será realizado o estudo do comportamento hidrodinâmico de um fotobiorreator airlift de placas paralelas utilizando um software de fluidodinâmica computacional. Com base nos perfis obtidos, são propostas alterações para adequações na geometria projetada.

Metodologia

Para o estudo, a partir de uma revisão bibliográfica das geometrias mais usuais foi possível construir um modelo base que apresentasse características semelhantes às usuais e que favorecesse o escoamento (não apresentando zonas de estagnação e circulação contrária do fluido). Na Figura 1 a) e b) é apresentado o modelo inicialmente definido com volume aproximado de 30 litros. Esse modelo apresenta uma placa interna que tem a função de promover o escoamento cíclico a partir da agitação causada pelo aerador horizontal posicionado no fundo do fotobiorreator. O fundo inclinado do fotobiorreator foi projetado para permitir o posterior esgotamento da biomassa produzida a partir de uma válvula instalada no fundo.

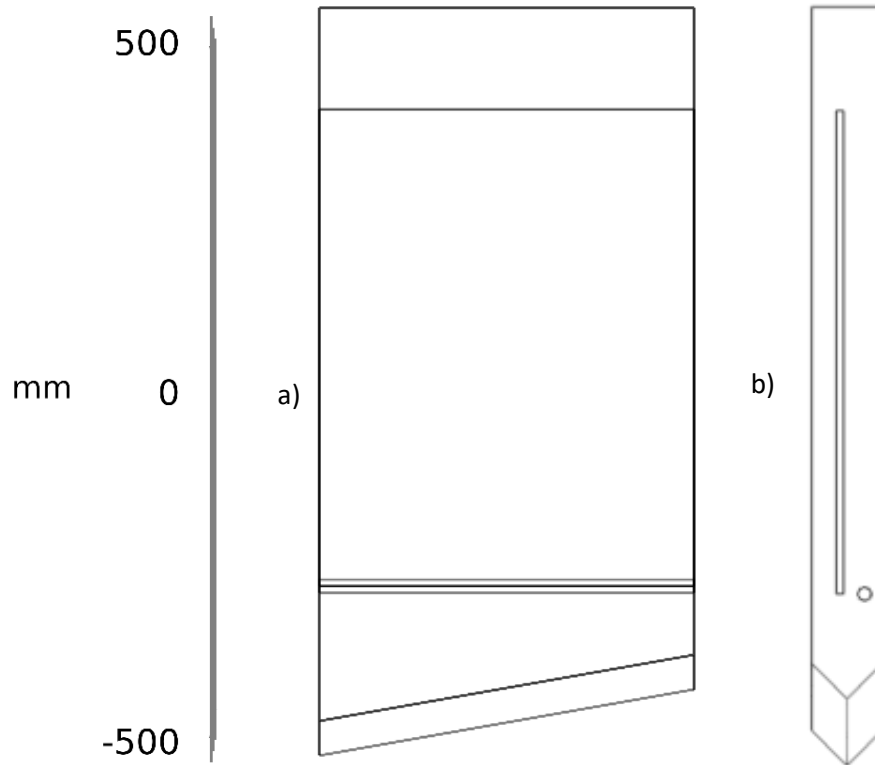


Figura 1: (a) Vista frontal e (b) vista lateral da geometria base para o estudo. Fonte: Autor.

O modelo foi construído no software de fluidodinâmica computacional utilizando um pacote de escoamento interno laminar com fluxo de bolhas que utiliza as equações da Continuidade e de Navier Stokes (Equações 1 e 2, respectivamente).

$$\frac{\partial U}{\partial x} + \frac{\partial V}{\partial y} + \frac{\partial W}{\partial z} = 0 \quad (1)$$

$$\begin{aligned} \rho g_x + \frac{\partial \sigma_{xx}}{\partial x} + \frac{\partial \tau_{yx}}{\partial y} + \frac{\partial \tau_{zx}}{\partial z} &= \rho \left(\frac{\partial u}{\partial t} + u \frac{\partial u}{\partial x} + v \frac{\partial u}{\partial y} + w \frac{\partial u}{\partial z} \right) \\ \rho g_y + \frac{\partial \sigma_{yy}}{\partial y} + \frac{\partial \tau_{xy}}{\partial x} + \frac{\partial \tau_{zy}}{\partial z} &= \rho \left(\frac{\partial v}{\partial t} + u \frac{\partial v}{\partial x} + v \frac{\partial v}{\partial y} + w \frac{\partial v}{\partial z} \right) \\ \rho g_z + \frac{\partial \sigma_{zz}}{\partial z} + \frac{\partial \tau_{yz}}{\partial x} + \frac{\partial \tau_{xz}}{\partial y} &= \rho \left(\frac{\partial w}{\partial t} + u \frac{\partial w}{\partial x} + v \frac{\partial w}{\partial y} + w \frac{\partial w}{\partial z} \right) \end{aligned} \quad (2)$$

A partir das simulações do modelo inicial, foi plotado o perfil de escoamento disposto na Figura 2.

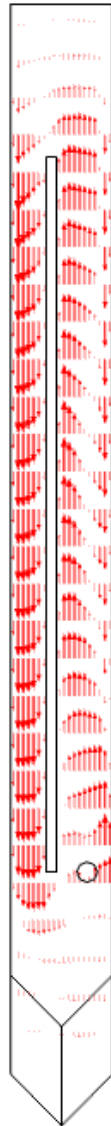


Figura 2: Resultados do estudo da geometria base para o estudo. Fonte: Autor.

Com o perfil de escoamento plotado na Figura 2 foi possível verificar que o modelo base apresenta problemas como a recirculação do fluido no canal que o fluido deveria ter somente o sentido de escoamento ascendente. Outro problema verificado foi a formação de zonas de estagnação nas extremidades do fotobiorreator indicadas pelos vetores de pequena magnitude.

Tendo em vista os problemas do modelo inicial, foi realizada a construção de um novo modelo baseado no modelo base, onde foram realizadas alterações de alguns dos elementos da geometria como distância da placa interna (chicana) até a parede do biorreator, formato da calha recolhadora, posição do aerador e utilização

de chanfros para tentar contornar os problemas do modelo inicial. O modelo construído a partir do modelo base inicial com as alterações está apresentado na Figura 3.

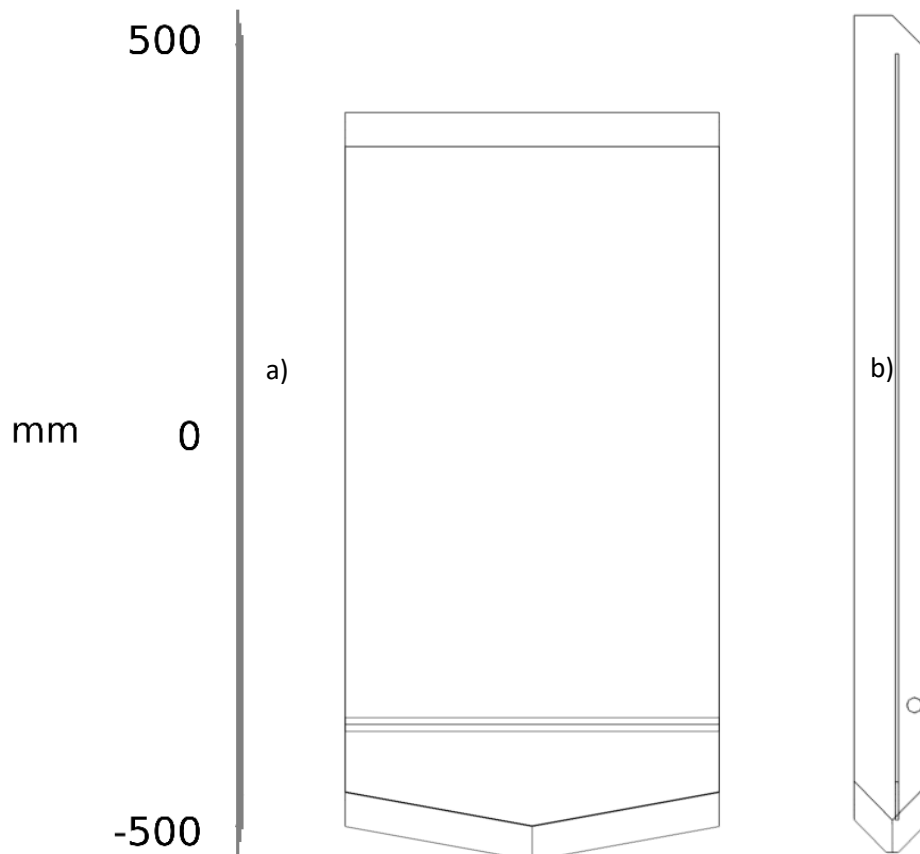
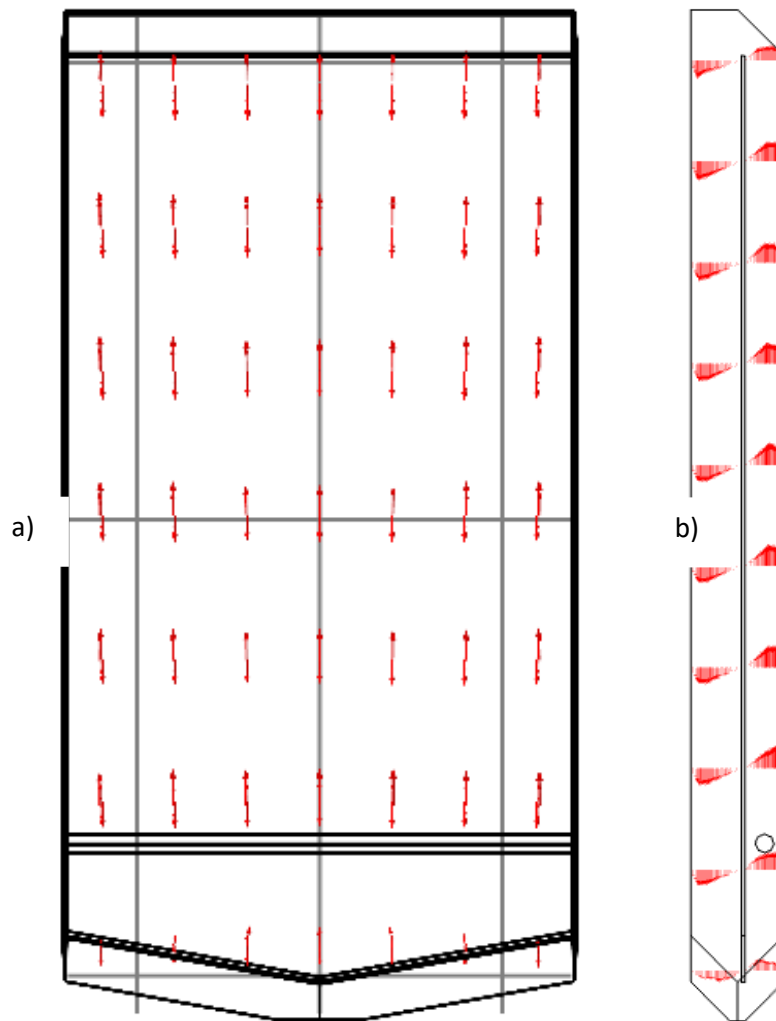


Figura 3: Geometria com alterações propostas a partir do estudo da geometria base. (a) Vista frontal e (b) vista lateral. Fonte: Próprio autor.

Resultados e discussão

As alterações dos elementos da geometria inseridas no modelo da Figura 3, foram testadas com a execução de novas simulações realizadas no software de fluidodinâmica computacional sendo mantidos os mesmos parâmetros de fluído da simulação do modelo inicial. Na Figura 4 estão dispostos os resultados das simulações realizadas com as alterações do modelo base, sendo apresentado o perfil do escoamento dentro do modelo da Figura 3.



○ Figura 4: (a) Vista frontal e (b) vista lateral do fotobiorreator indicando a formação do perfil de escoamento cíclico. Fonte: Autor.

A partir das simulações realizadas do modelo alterado foi possível ver que a placa interna (chicana) deve ser localizada mais próxima de uma das paredes, sendo o aerador posicionado entre a parede e a placa interna cuja distância entre a parede e a placa interna seja a menor. Com essa alteração da configuração da geometria, como visto na Figura 4 b), ocorre um aumento de pressão no lado que está posicionado o aerador que impede o fluxo contrário de fluido, assim sendo resolvido o problema de recirculação no canal de fluxo ascendente e favorecido a formação de um perfil de escoamento cíclico.

O problema de estagnação nos cantos vivos detectado na geometria base foi contornado com a construção de chanfros nas arestas e aumentando as dimensões de altura da placa interna até as extremidades da geometria. Como pode ser visto no

resultado da simulação nas Figuras 4 e 5, os vetores que representam a velocidade de escoamento, nos cantos vivos e nas extremidades do fotobiorreator, não apresentaram grandes diminuições de magnitude como foi visto no modelo base apresentado na Figura 2, assim indicando que o problema de estagnação nas extremidades e cantos vivos foi resolvido.

A alteração das dimensões da placa interna até as extremidades do fotobiorreator (extensão da placa interna) além de diminuir as zonas de estagnação, como visto nos resultados das simulações na Figura 4 a), faz com que o fluido mantenha o escoamento cíclico entre as extremidades da geometria.

De acordo com as simulações, como visto na Figura 5, a calha coletora no fundo do fotobiorreator foi desenvolvida de modo que não apresentasse ângulos que proporcionassem a formação zonas de estagnação. Outra premissa para esta alteração é que a alteração não aumentasse o grau de complexidade na etapa de construção do fotobiorreator, sendo evitado a utilização de formas que poderiam tornar o fotobiorreator mais suscetível a danos mecânicos, além de aumentar o seu custo de produção.

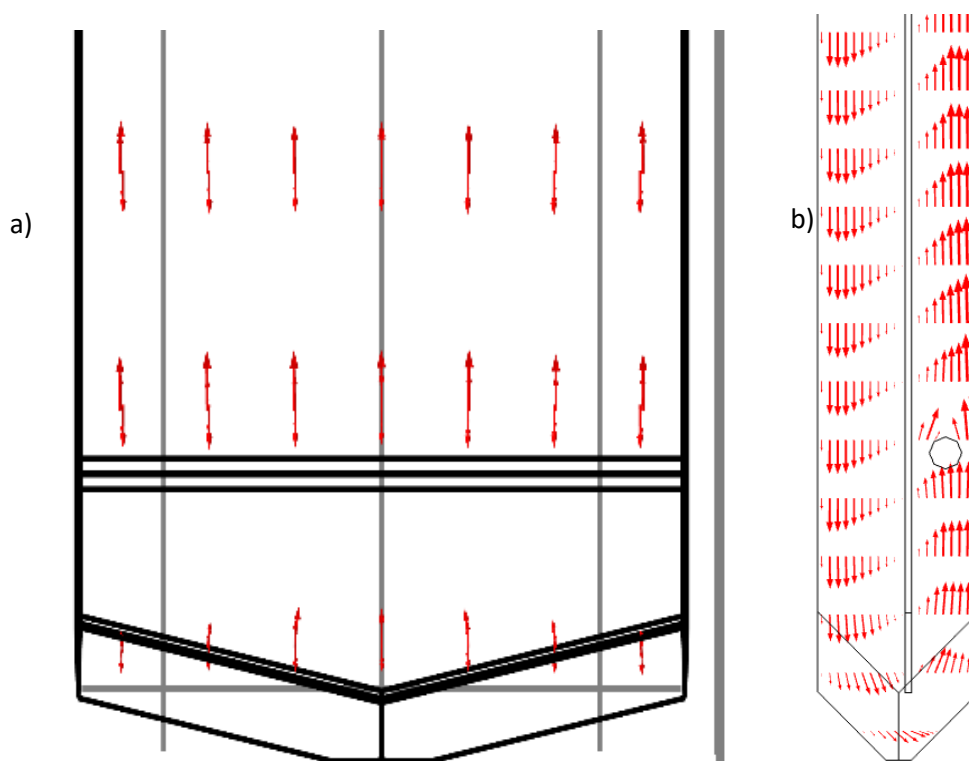


Figura 5: (a) Vista frontal e (b) vista lateral da calha coletora. Fonte: Autor.

Considerações finais

A partir das simulações realizadas, foi possível propor alterações na geometria de forma a favorecer o escoamento do meio para o cultivo de microalgas. Tendo em vista que o trabalho se encontra em desenvolvimento, até o momento foi possível realizar os estudos utilizando a simulação com fluido considerar a presença das partículas no meio. Posteriormente, partículas sólidas, simulando as células de algas, serão adicionadas ao modelo. Outros parâmetros que também estão em estudo é o efeito da geometria e posição do aerador no escoamento.

Referências

CARVALHO, Ana P.; MEIRELES, Luís A.; MALCATA, F. Xavier. Microalgal reactors: a review of enclosed system designs and performances. *Biotechnology progress*, v. 22, n. 6, p. 1490-1506, 2006.

ESPINDOLA, Juliana da Silveira; MUNIZ, L. A. Rezende; BORGES, F. Cabral; FARENZENA, Marcelo; TRIERWEILER, Jorge Otávio. Análise Hidrodinâmica de Fotobiorreatores para a Produção de Microalgas. In: XVIII Simpósio Nacional de Bioprocessos, 2011, Caxias do Sul - RS. XVIII Simpósio Nacional de Bioprocessos, 2011.

GRIS, Lara. Produção da microalga *Nannochloropsis oculata* em fotobiorreator airlift. 2011. Mestrado em Engenharia Química. Departamento de engenharia química, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre RS Brasil, 2011.

LUO, Hu-Ping; AL-DAHMAN, Muthanna H. Verification and validation of CFD simulations for local flow dynamics in a draft tube airlift bioreactor. *Chemical Engineering Science*, v. 66, n. 5, p. 907-923, 2011.

REDAELLI, Cristiane. Estudo da Produção de Lipídeos e Carotenoides por *Chlorella minutissima* em Fotobiorreator. Mestrado em Engenharia Química. Departamento de engenharia química, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre RS Brasil, 2012.

Linguística e Letras

O CELL ENQUANTO UM ESPAÇO DE DIÁLOGO ENTRE TEORIA E PRÁTICAS DE ENSINO-APRENDIZAGEM DE LÍNGUAS E LITERATURAS

Amanda Souza dos Santos¹
Mateus da Rosa Pereira²

Introdução

O Centro de Ensino de Línguas e Literaturas (CELL) propicia aos futuros docentes um espaço que lhes permite vivenciar a relação intrínseca entre as teorias e as práticas de sala de aula com o auxílio de recursos, como equipamentos audiovisuais, tecnologias da informação, jogos e materiais pedagógicos, entre outros.

O nível heterogêneo dos discentes ingressantes no curso de Letras com relação à sua proficiência em Língua Inglesa representa um obstáculo para sua permanência e conclusão bem-sucedida da graduação. O laboratório de línguas funciona como um suporte institucional de promoção da permanência, auxiliando os alunos a desenvolver áreas de maior fragilidade com atividades de reforço.

São realizadas no CELL diversas ações visando reparar as defasagens dos alunos e aproximá-los dos estudos linguísticos e literários, especialmente a Língua Inglesa. As principais ações do Centro são os atendimentos de tutoria em inglês e as dicas enviadas por *e-mail*. Além disso, são realizados *workshops* culturais, que trazem temas relevantes à comunidade do *campus* para serem discutidos em forma de seminários.

¹ Graduanda em Letras Português e Inglês (IFRS - Campus Osório). amandaszdsantos@gmail.com

² Licenciado em Letras Português e Inglês (FURG), Mestre em Inglês e Literatura Correspondente (UFSC) e Doutor em Literatura Comparada (UFRGS). Docente de Letras no IFRS-Campus Osório. mateus.pereira@osorio.ifrs.edu.br. Este trabalho foi desenvolvido no âmbito do Grupo de Pesquisa ELLOS - Estudos Linguísticos e Literários.

Referencial teórico

A formação inicial de professores é um momento essencial na construção do profissional professor. Dolz (2009) afirma que a formação de professores é um pilar fundamental da educação, um dos principais quesitos no desenvolvimento do país. Para dar conta desses desafios, é necessária a alternância, desde o início da formação, entre as teorias estudadas e a prática docente, esta devidamente acompanhada pelos formadores. Segundo Dolz (2009), a teoria pode enriquecer-se com a prática, podendo até reformulá-la.

A função da formação inicial, em cursos de licenciatura, é construir com os futuros professores conhecimentos relativos aos três primeiros saberes que Maurice Tardif (2002, p. 36) destaca como constituintes da profissionalidade de um professor, de forma articulada: (a) os saberes da formação profissional; (b) os saberes disciplinares e os (c) saberes curriculares. Isso inclui, também, articular as dimensões da teoria e da prática docente ainda no momento de formação inicial, visando melhor preparar os futuros professores para sua atuação profissional em sala de aula. É justamente essa articulação que se busca no curso de Licenciatura em Letras, e o Centro de Ensino de Línguas e Literaturas visa consolidar a integração entre as dimensões teórico-práticas do curso.

Pimenta e Lima (2008, p. 33) criticam que a base curricular dos cursos de formação tem sido constituída como um conjunto de disciplinas isoladas entre si e que, enquanto isso, o estágio tem sido sempre reconhecido como a “parte prática” do curso de formação, quase que em oposição aos conteúdos teóricos, criando uma desarticulação entre o estágio e as demais disciplinas do curso, impedindo que os futuros professores consigam articular os saberes estudados durante a formação. Se o futuro professor não consegue vislumbrar, em seu curso de formação, amparo e subsídios para a experiência de entrar em sala de aula, o estágio, naturalmente, pode não ser proveitoso. Para isso, a realização das aulas de Metodologia, Laboratório e Estágios Supervisionados do curso de Letras ocorre exclusivamente no espaço do laboratório, para facilitar o movimento de transposição teoria/prática tão necessária na formação dos licenciandos.

A partir do que foi elencado acima, torna-se clara a importância do Centro de Ensino de Línguas e Literaturas na formação inicial de profissionais qualificados e aptos a exercer um ensino efetivo e competente.

Atividades realizadas no CELL

O CELL se destaca pelas suas atividades realizadas desde a sua implementação, sendo elas: (a) monitorias de inglês, voltadas para que os alunos do curso de Letras e do ensino médio possam desenvolver suas habilidades linguísticas, visando resolver defasagens e promover a permanência discente; (b) disponibilização de acervo de livros e jogos didáticos, com o intuito de dar suporte teórico e lúdico para as práticas dos discentes de Letras; (c) disponibilização de computadores para pesquisa e realização de atividades.

Ao longo de 2019, as atividades que eram realizadas desde a implementação do laboratório tiveram continuidade, sendo desenvolvidos dois tipos diferentes de atividades: as Dicas do CELL, *e-mails* enviados para a comunidade do *campus* referentes aos estudos de línguas e literaturas com o intuito de auxiliar os estudantes e aproximá-los do nosso Centro de Ensino, e os *workshops* de língua e cultura, ministrados pelos bolsistas nas dependências do *campus*, que exploram temas pertinentes à comunidade acadêmica por meio de dinâmicas de exposição e debates.

Dicas do CELL

As Dicas do CELL são *e-mails* preparados e enviados com sugestões de materiais referentes ao ensino e aprendizado de Língua Inglesa. Elas são uma forma de nos aproximar da comunidade do *campus*. Assim, o trabalho da equipe alcança e auxilia até mesmo quem por algum motivo não pode frequentar as dependências do CELL, mas que mesmo assim tem vontade de aprimorar seus conhecimentos em Língua Inglesa.

Até o momento, enviamos oito diferentes dicas, sendo elas: (1) Learn English with Cambridge, na qual indicamos um canal no Youtube que traz cinco professores de diferentes origens e sotaques explicando situações variadas que podemos

encontrar no inglês, frases comumente usadas e como se comunicar em um país de Língua Inglesa; (2) Dica Gramatical sobre “possessão”/uso do “ ‘s ”; (3) Guia de pronúncias Forvo, no qual podemos pesquisar uma palavra em um idioma estrangeiro e ouvir como os falantes nativos a pronunciam; (4) Jogo Ace Attorney, que auxilia no aprendizado de inglês, porque requer que o jogador tenha uma boa compreensão da língua e uma boa interpretação de texto para progredir; (5) New Routes, um portal de conteúdos de Língua Inglesa, que traz desde atividades até dicas de como obter uma maior fluência no idioma; (6) E-reader, site que possui um acervo de livros em Língua Inglesa classificados por níveis de proficiência de leitura; (7) Tecla SAP, *blog* educacional sobre Língua Inglesa; (8) Youglish, uma ferramenta de auxílio de pronúncia que traz a pronúncia do inglês em contextos reais de fala.

Workshops de Língua e Cultura

Diferentemente das Dicas do CELL, a oferta de *workshops* não é uma atividade inédita nas dependências do laboratório, entretanto não tínhamos um grande enfoque nesse tipo de atividade, que anteriormente era apenas voltado ao ensino de língua. Neste ano os *workshops* adotaram um formato mais cultural e passaram a ser uma das atividades principais do Centro, trazendo diferentes culturas e manifestações culturais para serem expostas pelos bolsistas por meio de palestras e discussões. Até o momento, foram realizados três *workshops* no ano de 2019, e um quarto *workshop* está previsto para o final de outubro.

O primeiro *workshop* do ano foi “A Imigração Chinesa no Canadá”. Foram realizadas diversas atividades, sendo a primeira delas a exibição do curta **Bao** (estúdios Pixar, dirigido por Domee Shi), que ilustra a vida de uma família chinesa imigrante no Canadá. Seguindo a programação, tivemos um debate, em que foram levantados diversos tópicos relacionados ao curta, entre os quais estavam: o contexto emigratório da China, razões para os chineses migrarem para o Canadá e as dificuldades e os desafios que os pais e filhos de imigrantes enfrentam ao tentar preservar sua cultura de origem e se integrar à cultura do novo país. A terceira e última atividade da oficina consistia em uma prática culinária: preparamos uma receita de *dumplings* chineses, em uma parceria com o Curso de Panificação do

campus. A partir dessas atividades, o público envolvido pôde saber um pouco mais sobre a cultura chinesa, culinária e imigração.



Imagem 1. Participantes do primeiro workshop de 2019. Fonte: CELL.



Imagem 2. Exposição de temas presentes no curta **Bao**. Fonte: CELL.



Imagem 3. Preparo de *dumplings* chineses com a colaboração do Curso de Panificação. Fonte: CELL.

De acordo com Douglas Brown (2007, p. 204), o uso de jogos e simulações no ensino de inglês pode gerar um interesse considerável junto aos aprendizes, principalmente como uma alternativa em ambientes em que o currículo ou o livro didático prescrevem exercícios mecânicos que são vistos como entediantes pelos estudantes. Assim, com o objetivo de aliar diversão e aprendizagem, o segundo *workshop* do ano, “Videogames que auxiliam no aprendizado do inglês”, abordou como jogos eletrônicos tais como *Ace Attorney*, *Pokémon* e *Undertale* podem impulsionar o aprendizado de inglês. Durante a oficina, foi feita uma apresentação dos jogos por meio de uma palestra, seguida de uma atividade lúdica para que os participantes experimentassem os jogos.

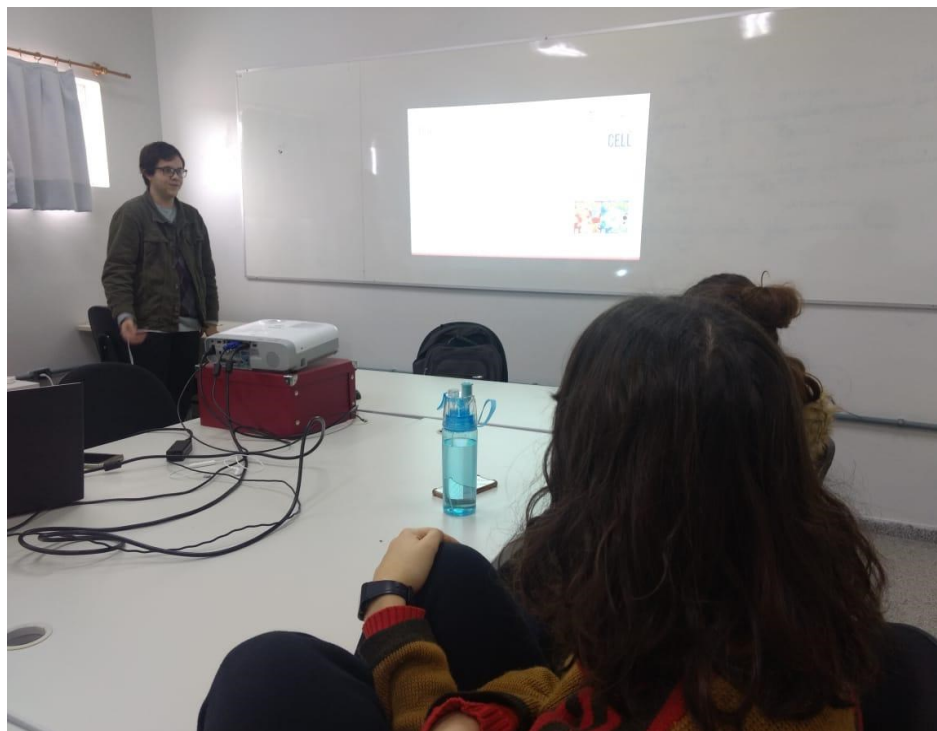


Imagem 4. Palestra de apresentação de jogos que auxiliam no aprendizado do inglês. Fonte: CELL.

O terceiro *workshop* realizado até então foi “A imigração japonesa no Brasil e a inserção do Haikai na literatura brasileira”. Esse foi o primeiro *workshop* de literatura oferecido pelo CELL e também o primeiro *workshop* itinerante, pois, diferentemente dos anteriores, os bolsistas foram até as turmas de ensino médio do *campus* para realizar a atividade. Nessa edição, com o tema da imigração japonesa no Brasil e a influência dos imigrantes nipônicos na nossa literatura, mais especificamente na poesia, foram abordados variados tópicos por meio de palestras, tais como: contextualização da imigração japonesa no Brasil, influências japonesas na cultura do Brasil, principais períodos de desenvolvimento da literatura japonesa, importantes escritores japoneses; o que é haikai (características e métrica); os tipos de haikai praticados no Brasil e principais haicaiístas brasileiros. Ao fim da oficina, foi realizada uma dinâmica em que os alunos deveriam identificar em qual estação do ano foram escritos os diferentes haicais selecionados, com base nas informações sobre *kigo* apresentadas durante a palestra.



Imagem 5. Participantes da primeira oficina itinerante. Fonte: CELL.



Imagem 6. Participantes da segunda edição da primeira oficina itinerante. Fonte: CELL.

Considerações finais

O Centro de Ensino de Línguas e Literaturas consolida a integração entre as dimensões teórico-práticas do curso de Letras, sendo um espaço em que a teoria e a prática são articuladas ainda no momento de formação inicial, visando melhor preparar o futuro professor para sua atuação profissional em sala de aula.

Além disso, podemos concluir que, por meio de atividades como os *workshops* e as Dicas do CELL, que são abertos a toda a comunidade do *campus*, temos uma maior aproximação entre o curso de Letras e a comunidade acadêmica.

Portanto, o CELL configura-se como uma peça-chave no processo de formação de futuros docentes de línguas e literaturas, no sentido de se constituir como um *locus* diferenciado para a realização de atividades voltadas às práticas de sala de aula, contribuindo de forma efetiva para a qualidade da formação inicial de professores e a permanência dos estudantes do Campus Osório.

Referências

BRASIL, **Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional**, nº 9394, de 20 de dezembro de 1996.

_____. Conselho Nacional de Educação. Parecer CP n. 2/2015. **Define as Diretrizes Curriculares Nacionais para a formação inicial em nível superior (cursos de licenciatura, cursos de formação pedagógica para graduados e cursos de segunda licenciatura) e para a formação continuada**. Brasília, 1º de julho de 2015.

BRONCKART, J-P. **Atividade de linguagem, discurso e desenvolvimento humano**. Campinas: Mercado de Letras, 2006.

BROWN, Douglas H. **Teaching by Principles: An Interactive Approach to Language Pedagogy**. 3 ed. New York: Pearson Longman, 2007.

DOLZ, J. Los cinco grandes retos de la formación del profesorado de lenguas. IN: **SIGET – Seminário Internacional de Gêneros Textuais**, 5. 2009, Caxias do Sul. Anais. Caxias do Sul: Pró-reitoria de extensão, 2009. p. 1-23.

DREY, R.F. **“Eu nunca me vi, assim, de fora”**: representações sobre o agir docente através da autoconfrontação. Dissertação de Mestrado em Linguística Aplicada. UNISINOS, São Leopoldo, 2008.

GUIMARÃES, A.M.M. O agir educacional nas representações de professores de língua materna. IN: GUIMARÃES, A.M.M., MACHADO, A.R. e COUTINHO, A. (Orgs.). **O Interacionismo Sociodiscursivo**. Questões epistemológicas e metodológicas. Campinas: Mercado de Letras, 2007. P. 201-219.

KAY, Susan. **Reward Pre-Intermediate: Resource Pack**. MacMillan and Heinmann, 1995.

MACHADO, A.R. Para (re) pensar o ensino de gêneros. **Calidoscópico**, São Leopoldo, v. 2, n. 01, p.17-28, jan./jun. 2004.

MURPHY, Raymond. **English Grammar in Use**. 2 ed. Cambridge: CUP, 1997.

PIMENTA, S.G.; LIMA, M.S.L. **Estágio e Docência**. 3 ed. São Paulo: Cortez, 2008.

SOUZA, A. G. F *et al.* **Leitura em Língua Inglesa: uma abordagem instrumental.** 2 ed. São Paulo: Disal, 2005.

SOUZA, A. G. F *et al.* **Spice up your English with Collocations.** São Paulo: Disal, 2012;

TARDIF, M. **Saberes docentes e formação profissional.** Petrópolis: Vozes, 2002.

VILLAS BOAS, I. F. **Teaching EFL Writing: a Practical Approach for Skills-Integrated Contexts.** Boston: Cengage Learning, 2018;

WALLWORK, Adrian. **Discussions A-Z: A Resource Book of Speaking Activities.** Cambridge: CUP, 2000.

A UTILIZAÇÃO DE TICS PARA COMPLEMENTAR A APRENDIZAGEM DE LÍNGUA INGLESA NO CURSO DE LETRAS DO IFRS – CAMPUS OSÓRIO

Bruna Luiz dos Santos¹
Amanda Souza dos Santos²
Maria Fernanda Cwik dos Santos³
Isabel Cristina Tedesco Selistre⁴

Introdução

Os alunos matriculados nas disciplinas de Língua Inglesa I e II no Curso de Letras do IFRS Campus Osório são aprendizes de nível iniciante em inglês (aqueles com nível mais avançado prestam prova de certificação e são dispensados de cursar essas disciplinas), ou seja, são alunos com pouco conhecimento de gramática e de vocabulário e com baixo desempenho nas quatro habilidades — leitura, escrita, fala e compreensão oral. Levando em conta, além do perfil dessas turmas, o fato de as disciplinas ocorrerem somente uma vez por semana, concluímos que a indicação de material *online* para prática extraclasse seria uma opção para consolidar os conteúdos tratados em sala de aula, possibilitando apoio e êxito nos estudos, contribuindo, desse modo, com a diminuição da evasão nas disciplinas.

Considerando esse cenário, nossa pesquisa tem por objetivo coletar TICs (Tecnologias de Informação e Comunicação) — materiais disponíveis *online* — que possam complementar a aprendizagem do inglês, criando um banco de dados a ser disponibilizado aos estudantes. Como objetivos específicos, temos que: selecionar atividades para facilitar a compreensão dos pontos gramaticais contemplados nas

¹ Graduanda do 2º semestre em Licenciatura em Letras Português/ Inglês (IFRS – Campus Osório). bruunaluiz@hotmail.com

² Graduanda do 7º semestre em Licenciatura em Letras Português/ Inglês (IFRS – Campus Osório). amandaszdsantos@gmail.com

³ Graduanda do 4º semestre em Licenciatura em Letras Português/ Inglês (IFRS – Campus Osório). nandacwik@gmail.com

⁴ Licenciada em Letras Português e Inglês (UNISINOS), Mestra em Linguística Aplicada (UNISINOS) e Doutora em Letras (UFRGS). isabel.selistre@osorio.ifrs.edu.br. Docente de Letras no IFRS-Campus Osório. Este trabalho foi desenvolvido no âmbito do Grupo de Pesquisa ELLOS - Estudos Linguísticos e Literários.

ementas; coletar fontes que auxiliem na consolidação do vocabulário contemplado nas disciplinas; reunir um material que oportunize o aprimoramento das quatro habilidades (considerando o conteúdo pertinente às disciplinas).

Referencial Teórico

A tecnologia tem desempenhado um papel inseparável e fundamental no desenvolvimento das línguas e em como elas são ensinadas e aprendidas. Além disso, a influência da tecnologia no ensino de línguas tem sido cada vez maior com o passar do tempo (HUBBARD; LEVY, 2006), e a sua importância para a área é atualmente um fato reconhecido e respeitado (BUTLER-PASCOE, 2011).

Aprender uma língua estrangeira exige do estudante compreensão da estrutura e da aplicação da língua em seus contextos de uso. Conhecer um outro idioma faz com que a pessoa entre em contato com culturas de diferentes sociedades (HOLDEN, 2009), por isso o aprendiz precisa ser exposto a elementos que favoreçam a aprendizagem, despertando nele a autonomia (MICCOLI, 2010) e facilitando a maneira como ele percebe a língua, o que nem sempre ocorre em um ambiente de aulas regulares.

Quanto ao uso das TICs na aprendizagem de uma língua estrangeira, Leffa (2009) observa que:

[...] não há como separar o uso da língua e seu ensino das tecnologias da informação e da comunicação. Essas tecnologias foram criadas em função da língua e existem para servi-la; o rádio, o telefone e mesmo a televisão, entre tantas outras tecnologias da informação, existem porque as pessoas falam. Por outro lado, as pessoas falam, ouvem, escrevem e leem, fazendo tudo isso com mais intensidade, porque essas tecnologias existem. (LEFFA, 2009, p.14).

É importante destacar a importância do computador, da internet e dos vários aparatos tecnológicos disponíveis atualmente (smartphones, tablets, redes sociais, blogs, podcasts etc.) para a ampliação das comunidades de prática social no ambiente em que vive o aluno. Sobre o hábito de se comunicar através do celular,

Holden (2009) pontua que “O acesso à comunicação eletrônica oferece uma gama de possibilidades para expandir e enriquecer o que é realizado em sala de aula.”

Uma informação poderá estar correta, e mesmo assim seu acesso ser improdutivo, por estar mal organizada e com difícil navegação, devido a um *design* de baixa qualidade ou muito poluído de informações, cores e sons que atrapalham a compreensão do conteúdo. A usabilidade é um ponto muito importante quando se trata do ambiente digital, e está relacionada tanto com a parte visual quanto ao conteúdo propriamente dito, ou seja, a qualidade do uso. Segundo Nielsen (1993), os critérios para usabilidade são: facilidade de aprendizagem (usuário interage e executa com facilidade as tarefas), eficiência (nível de produtividade), memorização (fácil e sem necessidade de ser revisto), prevenção de erros (baixo nível de erros no sistema de navegação) e satisfação (interação agradável). Ainda nesta pesquisa outros aspectos serão analisados, tais como confiabilidade, credibilidade e *layouts* que abrangem cores, fontes, fundos, ícones e textos.

Metodologia

A pesquisa compreende as seguintes etapas metodológicas: levantamento dos conteúdos das ementas das disciplinas; análise dos livros-textos adotados pelo curso para coleta de vocabulário; busca de material online para a aprendizagem dos tópicos de gramática e de vocabulário; seleção de atividades para o desenvolvimento das quatro habilidades, considerando o conteúdo pertinente às disciplinas; organização de todo o conteúdo, seguindo a ordem das ementas, e disponibilização no site do CELL (Centro de Ensino de Línguas e Literaturas), do IFRS-Campus Osório, para uso dos estudantes.

Crítérios para avaliação de material online

Para a busca de material online referente aos tópicos de gramática e vocabulário levantados, criamos uma tabela de critérios utilizada para avaliarmos de forma objetiva as videoaulas, sites com conteúdos explicativos e sites com exercícios,

visando criar um banco de dados com materiais de qualidade para o ensino e aprendizagem de língua inglesa.

Os critérios adotados para a avaliação de materiais foram divididos em três grandes grupos, de acordo com suas características, sendo eles: audiovisual, conteúdo e público. Além disso, foram fundamentados para explorar a eficiência do material em relação a cada uma dessas particularidades.

Em audiovisual são avaliados: áudio, layout, recursos utilizados, imagens e ambientação, explicações, extensão e se o material é bilíngue ou não. A qualidade referente ao audiovisual é importante para a compreensão dos alunos, já que fazer uma pesquisa em um site mal organizado, por exemplo, pode dificultar o aprendizado, segundo Santos (2016).

Segundo Oliván e Angós Ullate (2001 apud TOMÁEL; ALCARÁ; SILVA, 2008, p. 8) um recurso ou uma fonte de informação pode conter uma informação de qualidade, no entanto, há a possibilidade de estar mal organizada e ser de difícil acesso ou ser fruto de um design perfeito e possuir informação de baixa qualidade. Ainda, segundo os autores, o design influencia na navegação em um site e na compreensão da informação, porém, a avaliação deve estar voltada especialmente nos aspectos de conteúdo. (SANTOS, 2016, p.49).

As características levantadas referentes ao conteúdo dos materiais pesquisados são: adequação do conteúdo (organização e relevância), explicações, exemplos, quantidade, clareza, diversidade e grau de dificuldade. O levantamento desses aspectos é fundamental para avaliarmos a qualidade referente ao que está sendo ensinado nos materiais reunidos e a relevância para as necessidades do nosso público-alvo.

A qualidade de uma informação ou de uma fonte de informação está ligada à necessidade de uso do usuário, devendo atender a finalidades ou requisitos específicos de uma comunidade de usuários, o que requer avaliação e análise das informações (TOMAÉL; ALCARÁ; SILVA, 2008, p. 6). Assim, o uso de critérios para a avaliação de fontes de informação deve estar voltado para o usuário. (SANTOS, 2016, p. 49).

Quanto aos critérios elaborados referentes ao público, dividimos em três tópicos: interesse, compreensão do conteúdo e recomendação. Esses critérios foram criados pensando em uma ampliação do nosso método de pesquisa futuramente. Pretendemos fazer uma pesquisa de campo com o material coletado, devido a isso criamos critérios possíveis de serem utilizados por voluntários ao utilizarem o material que selecionamos, para termos um feedback mais preciso quanto à opinião dos participantes em relação ao material experimentado. De acordo com Santos (2016), para se avaliar a usabilidade de um respectivo material, deve-se levar em consideração a interação entre usuário e sistema.

Característica	Avaliação		
1. Audiovisual			
1.2. Áudio (se tiver)	() Bom	() Médio	() Ruim
1.3. Layout	() Bom	() Médio	() Ruim
1.4. Recursos Utilizados	() Bom	() Médio	() Ruim
1.4.1 Imagens e Ambientação	() Bom	() Médio	() Ruim
1.4.3 Explicações	() Bom	() Médio	() Ruim
1.4.4 Extensão	() Suficiente	() Insuficiente	() Excessiva
1.4.5 Bilíngue	() Sim	() Não	
2. Conteúdo			
2.1 Adequação do Conteúdo (organização e relevância)	() Bom	() Médio	() Ruim
2.2 Explicações	() Bom	() Médio	() Ruim
2.3 Exemplos			
2.3.1 Quantidade	Suficiente ()	Insuficiente ()	Excessivo ()
2.3.2 Clareza	Bom ()	Médio ()	Ruim ()
Exercícios	Sim ()	Não ()	

2.1 Adequação dos Exercícios (organização e relevância)	Bom ()	Médio ()	Ruim ()
2.2 Quantidade	Suficiente ()	Insuficiente ()	Excessivo ()
2.3 Clareza	() Bom	() Médio	() Ruim
2.4 Diversidade	() Bom	() Médio	() Ruim
2.5 Grau de dificuldade	() Alto	() Médio	() Baixo
3. Público			
3.1. Teve Interesse	() Sim	() Não	
3.2. Compreendeu o Conteúdo	() Sim	() Não	
3.3. Recomenda	() Sim	() Não	

Tabela 1: Critérios de avaliação.

Em uma próxima etapa da nossa pesquisa, iremos modificar a avaliação na tabela em questão e adotaremos, como foi sugerido durante a apresentação do trabalho na 9ª. MoExp, um sistema de avaliação de um a cinco, no quesito eficiência de cada característica. Acreditamos que assim teremos um material mais claro e acessível ao público externo que queira fazer uso dos nossos critérios de avaliação de material online.

Resultados parciais

Até o momento, foram realizadas a primeira etapa (análise do conteúdo das ementas), a segunda etapa (coleta do vocabulário nos livros-texto) e a terceira etapa (seleção de material online para aprendizagem de gramática e vocabulário).

Na primeira e segunda etapa, foram reunidos tópicos de gramática: *verb to be, there to be, simple present, present continuous, simple past, future actions e modal verbs*; e os tópicos de vocabulário: *adjectives, countries and nationalities, music genres, entertainment and cultural events, locations and directions, family, food and restaurants, technology, physical activities and sports, frequency adverbs, travel and vacation, clothes, directions, transportation e financial terms*.

Na terceira etapa, realizada parcialmente, elaboramos critérios para a avaliação do material online a ser selecionado. Até o presente momento, foram analisadas 16 videoaulas. Para ilustração, apresentamos abaixo a aplicação da tabela de critérios na análise de uma videoaula encontrada no link a seguir: <<https://www.youtube.com/watch?v=aV63Tqp-c2A>>.

Algumas observações: a avaliação dos exercícios foi excluída, porque a videoaula em questão não apresenta atividades, e a avaliação direcionada ao público também foi retirada, por ainda não ter sido aplicada.

Característica	Avaliação		
1. Audiovisual			
1.2. Áudio (se tiver)	<input checked="" type="checkbox"/> Bom	<input type="checkbox"/> Médio	<input type="checkbox"/> Ruim
1.3. Layout	<input checked="" type="checkbox"/> Bom	<input type="checkbox"/> Médio	<input type="checkbox"/> Ruim
1.4. Recursos Utilizados	<input checked="" type="checkbox"/> Bom	<input type="checkbox"/> Médio	<input type="checkbox"/> Ruim
1.4.1 Imagens e Ambientação	<input checked="" type="checkbox"/> Bom	<input type="checkbox"/> Médio	<input type="checkbox"/> Ruim
1.4.3 Explicações	<input checked="" type="checkbox"/> Bom	<input type="checkbox"/> Médio	<input type="checkbox"/> Ruim
1.4.4 Extensão	<input checked="" type="checkbox"/> Suficiente	<input type="checkbox"/> Insuficiente	<input type="checkbox"/> Excessiva
1.4.5 Bilíngue	<input checked="" type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Não	
2. Conteúdo			
2.1 Adequação do Conteúdo (organização e relevância)	<input checked="" type="checkbox"/> Bom	<input type="checkbox"/> Médio	<input type="checkbox"/> Ruim
2.2 Explicações	<input checked="" type="checkbox"/> Bom	<input type="checkbox"/> Médio	<input type="checkbox"/> Ruim
2.3 Exemplos			
2.3.1 Quantidade	<input checked="" type="checkbox"/> Suficiente	<input type="checkbox"/> Insuficiente	<input type="checkbox"/> Excessiva
2.3.2 Clareza	<input checked="" type="checkbox"/> Bom	Médio <input type="checkbox"/>	Ruim <input type="checkbox"/>
Exercícios	<input checked="" type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Não	

Tabela 2: Avaliação de uma videoaula.

As etapas seguintes a serem realizadas são a quarta etapa (seleção de material para o desenvolvimento das quatro habilidades) e a quinta etapa (organização de todo conteúdo reunido em um link).

Considerações finais

Espera-se, na continuidade desta pesquisa, aprofundar nossa investigação e compilar um material de qualidade que atenda às necessidades dos alunos de Língua Inglesa I e II. No término do projeto, o que for coletado será disponibilizado no site do Centro de Ensino de Línguas e Literaturas (CELL), junto aos critérios elaborados, que poderão ser utilizados e aplicados como um guia em benefício de outras pessoas, tanto a comunidade interna como a externa, na seleção de material online. Há a possibilidade de um futuro desdobramento desta pesquisa, tornando-a um projeto de ensino, com atendimento para todos estudantes e professores do IFRS Campus Osório e/ou um projeto de extensão que atenderia a comunidade externa, professores e alunos.

Referências

- BUTLER-PASCOE, M.E. The History of CALL: The intertwining paths of technology and second/foreign language teaching. **International Journal of Computer-Assisted Language Learning and Teaching**, 1(1):16-32, 2011.
- FRANCO, C. 2010. de P. A tecnologia no ensino de línguas: do século XVI ao XXI. **Letra Magna**, 6(12):1-14. Disponível em: < [http:// www.letramagna.com/artigo18_XII.pdf](http://www.letramagna.com/artigo18_XII.pdf).> Acesso em: 28/02/2019.
- HOLDEN, Susan. **O ensino da Língua Inglesa nos dias atuais**. São Paulo: Macmillan/SBS Editora, 2009.
- HUBBARD, P.; LEVY, M. The scope of CALL education. In: P. HUBBARD; M. LEVY (eds.), **Teacher Education in CALL**. Amsterdam/Philadelphia, John Benjamins Publishing Company, p. 3-20, 2006.
- LEFFA, Vilson. J. Se muda o mundo muda: ensino de línguas sob a perspectiva do emergentismo. **Calidoscópico**, v. 7, n. 1, p. 24-29, jan/abr 2009.
- LEFFA, V. J. A aprendizagem de línguas mediada por computador. In: Vilson J. Leffa. (Org.). **Pesquisa em linguística Aplicada: temas e métodos**. Pelotas: Educat, 2006, p. 11-36.
- LEVY, M.; HUBBARD, P. Why call CALL “CALL”? **Computer Assisted Language Learning**, 18(3):143-149. 2005.
- LEVY, M. **Computer-assisted language learning**. Oxford: Oxford University Press, 1997.

MENEZES, V. 2009. O computador: um atrator estranho na educação linguística na América do Sul. **Revista Tecnologias na Educação**, 1(1):1-22. Disponível em: <http://tecnologiasnaeducacao.pro.br/?page_id=10> Acesso em: 27/02/2019.

MICCOLI, Laura. Autonomia na aprendizagem de língua estrangeira. In: PAIVA, V. L. M. O. (Org.). **Práticas de ensino e aprendizagem de inglês com foco na autonomia**. 2. ed. Campinas: Pontes, 2007, p. 31-49.

NIELSEN, Jakob. **Usability Engineering**. San Francisco: Morgan Kaufmann, 1993.

PAIVA, Vera Lúcia Menezes de Oliveira e. **O uso da tecnologia no ensino de línguas estrangeiras: breve retrospectiva histórica**. 2012. Disponível em: <<http://www.veramenezes.com/techist.pdf>>. Acesso em: 27 Fev. 2019.

RIBEIRO, Ana Elisa. Por que o computador on-line é bem-vindo no planejamento das nossas aulas? In: RIBEIRO, Ana Elisa; NOVAIS, Ana Elisa Costa (Orgs.) **Letramento Digital em 15 cliques**. Belo Horizonte: RHJ, 2012. p. 12-21.

SANTOS, Dioclecina Ferreira dos. **Fontes de Informação na Internet: Avaliação de Blogs sobre meio ambiente**. 2016. Disponível em: <<https://repositorio.bc.ufg.br/bitstream/ri/16074/2/TCCG%20-%20Biblioteconomia%20-%20Dioclecina%20Ferreira%20dos%20Santos%20-%202016.pdf>> Acesso em: 17 outubro 2019.

TOMAÉL, Maria Inês; ALCARÁ, Adriana R.; SILVA, Terezinha Elisabeth da. Fontes de informação na Internet: critérios de qualidade. In: _____ TOMAÉL, Maria Inês (Org.). **Fontes de informação na Internet**. Londrina: EDUEL, 2008.

O USO DE LITERATURAS DE LÍNGUA INGLESA EM UM LIVRO DIDÁTICO DO ENSINO MÉDIO DO IFRS - CAMPUS OSÓRIO

Clarice Maria de Sousa Portela Germann Teixeira¹
Mateus da Rosa Pereira²

Introdução

A literatura é um dos principais produtos de cultura que possuímos, já que, com ela, a língua é utilizada em seu potencial mais poético. Todavia, quando a observamos no contexto do ensino de Língua Inglesa (LI), a literatura é pouco utilizada como um recurso didático. As discussões acerca do uso da literatura no ensino de línguas ainda são motivo de debate e pesquisa, principalmente por conta da preocupação em relação à inserção desse tipo de arte no ensino de línguas sem que haja uma perda artística e cultural. No que diz respeito às salas de aulas das escolas públicas brasileiras, o principal recurso é o livro didático, sendo muitas vezes o único que os professores possuem. Diante disso, o presente trabalho busca refletir sobre o papel do ensino de literaturas de língua inglesa nas aulas de inglês, bem como delinear critérios de análise do material didático e, a partir desses critérios, analisar a abordagem do ensino de literatura na coleção de livros didáticos *Alive High!* (MENEZES *et al.*, 2013).

A reflexão acerca do papel da literatura inglesa em aulas de LI se dá com base no aporte teórico de Brandão (1999), que discute os desafios e as possibilidades do uso da literatura de LI no contexto de sala de aula. A metodologia que delimita o trabalho se caracteriza pela análise do material didático *Alive High!* (2013), utilizado no ensino médio integrado do IFRS - Campus Osório. A análise consistiu na observação dos textos literários e nas perspectivas utilizadas pelos autores nas duas

¹ Graduanda em Letras Português e Inglês (IFRS - Campus Osório). claricemsportela@hotmail.com

² Licenciado em Letras Português e Inglês (FURG), Mestre em Inglês (UFSC) e Doutor em Literatura Comparada (UFRGS). Docente de Letras no IFRS-Campus Osório. mateus.pereira@osorio.ifrs.edu.br. Este trabalho foi desenvolvido no âmbito do Grupo de Pesquisa ELLOS - Estudos Linguísticos e Literários.

seções dedicadas à literatura, intituladas *Time for Literature*. O livro também foi analisado a partir das perspectivas teóricas desenvolvidas por Kriegl (2005) e Franco (2007), que trazem como contribuição, respectivamente, categorias de análise e reflexões acerca dos objetivos pedagógicos do uso do texto literário nos livros didáticos de LI.

O papel da literatura no ensino de LI

Primeiramente, faz-se necessário contextualizar em que perspectiva o presente trabalho percebe o ensino de Literaturas de Língua Inglesa nas aulas de LI. Para isso, Izabel Brandão destaca, como principal reflexão, o papel entre a literatura e o processo de ensino-aprendizagem de Língua Inglesa. Para ela,

A aprendizagem de uma língua através da literatura significa introduzir um processo agradável e prazeroso no contexto de ensino. Ela nunca deve ser vista como um obstáculo para a aprendizagem de uma língua estrangeira. Pelo contrário, isso significa acesso a ela, especialmente porque a aprendizagem deve ser vista como um processo produtivo em que os alunos se divertem e a levam a sério.³ (BRANDÃO, 1999, p. 19).

Sendo assim, a abordagem de literatura, assim como se dá na língua (ou pelo menos como poderia se dar), não deve ser vista como um conteúdo obrigatório ou que se configura apenas como um conteúdo que deve ser cumprido no currículo. Apesar disso, a inserção da literatura também não deve ser encarada apenas como fruição, pois ela se inscreve de maneira legítima no processo de aprendizagem formal da língua. Nessa perspectiva, a literatura serve como um elemento motivador da aprendizagem, ao mesmo tempo em que amplia a concepção de língua e cultura dentro de sala de aula, tanto do docente quanto dos discentes.

³ Tradução nossa: “Learning language through literature means introducing a process of enjoyment and pleasure in the context of teaching. It can never be seen as an obstacle to the learning of a foreign language. On the contrary, it means access to it, especially because learning has to be seen as a productive process where learners play it as well as take it seriously.”

Para possibilitar a observação de como se dá a perspectiva dos autores do material em relação ao uso do texto literário inserido nos livros didáticos de LI, Franco considera que “o caminho para evidenciar qual das duas visões de língua norteia o texto literário no livro didático de inglês envolve a análise de dois tipos de discurso do livro didático [...]” (FRANCO, 2007 p. 80). Para a autora, os dois tipos de discursos consistem em: (a) abordagem metodológica, geralmente contida na introdução ou no manual do professor, em que traz a concepção de língua, bem como a maneira que os autores enxergam a relação entre a literatura e o ensino de língua; (b) a maneira como a concepção de língua está aplicada na prática, ou seja, como os procedimentos do livro se alinham à perspectiva citada anteriormente.

Para analisar a perspectiva que o material adota, foi observado o Manual do Professor, presente no final de cada um dos três livros da coleção. O Manual apresenta não só as perspectivas sobre língua e linguagem, ensino da Língua Inglesa, como também sugestões de abordagem em sala de aula e materiais de apoio de cada unidade para o professor.

Para a análise da concepção de língua aplicada na prática, foram observados os enunciados, as sugestões de respostas e as orientações de condução da aula contidos nas seções que foram selecionadas, denominadas *Time for Literature*. Essa comparação se deu principalmente com relação ao que o material se propõe e o que está presente nas atividades, além da consideração das orientações destinadas ao trabalho do professor em sala de aula.

Em relação às categorias de análise estabelecidas para observar o material como um todo, Kriegl reúne cinco aspectos que contribuem para uma melhor percepção de como os livros abordam o texto literário:

1. Levam em consideração que o TL não é mero texto informativo;
2. Abordam o contexto em que a obra foi escrita;
3. Auxiliam os alunos a construir relações entre a sua cultura e as culturas do outro;
4. Convidam o interlocutor a participar da discussão sobre o texto;
5. Auxiliam a compreensão do outro e a melhor compreensão de si mesmo. (KRIEGL, 2015, p. 10).

Além dos fatores descritos pela autora, um sexto critério foi estabelecido para a análise do material, em forma de pergunta: o livro didático inclui atividades que integrem o tópico linguístico à temática trabalhada? Este último critério se justifica por abranger um ponto importante do uso da literatura em um contexto de sala de aula, pois, levando em conta que a literatura se configura como uma arte que faz uso essencial da língua, ela cumpre um papel importante e pode ser abordada em sala de aula dentro de suas possibilidades poéticas e expressivas, bem como para ampliar a perspectiva que se tem de língua. Objetiva-se analisar, com esse critério, até que ponto as atividades propostas no livro didático trabalham a reflexão linguística acerca do vocabulário e da gramática, entre outros aspectos linguísticos, de forma a estimular a compreensão do texto literário enquanto expressão artística, assim promovendo o desenvolvimento de habilidades de leitura e a compreensão intercultural dos alunos de uma maneira integradora e holística. Além de apresentar análises concretas do material didático que constitui o corpus deste trabalho na seção seguinte, é importante salientar que os critérios de análise agrupados para este estudo, apresentados em um quadro na próxima seção, compõem um instrumento relevante na vida de professores de LI, que lidam rotineiramente com diversos materiais didáticos como parte de sua profissão e muitas vezes carecem de parâmetros para embasar suas escolhas de livros didáticos.

***Time for Literature*: uma análise da abordagem do ensino de literaturas de Língua Inglesa**

Os livros analisados pertencem à coleção *Alive High!* (2013), adotada pelo IFRS - Campus Osório para as aulas de Língua Inglesa do ensino médio integrado. A análise concentrou-se mais precisamente nas seções *Time for Literature*, que consistem em duas partes divididas entre as unidades do livro e trabalham, em geral, poesia, contos, peças de teatro e trechos de romances. Além disso, a edição de 2013 realiza um diálogo amplo com outras artes, como as visuais, a música e o cinema. As seções aparecem em dois momentos no livro, um no início e outro antes das duas últimas unidades do livro, o que possibilita a utilização dessa seção nos dois semestres letivos. Além disso, o livro aborda a variação linguística e propõe produções dentro dos gêneros abordados ao longo da seção.

Para a realização da análise, inicialmente foi necessário avaliar o Manual do Professor, que se encontra na parte final do livro, e a maneira como o livro se refere à seção em escopo. Diante dos pressupostos e objetivos traçados no livro, somados aos critérios postulados anteriormente, as duas seções de cada livro da coleção foram analisadas quantitativamente, com base no número e na variedade de textos propostos, e qualitativamente, em relação à maneira como o material foi abordado.

No Manual do Professor, o livro conta com uma parte destinada a sugestões para o professor com relação às unidades e aos materiais presentes no livro. Nos manuais analisados, cada unidade curricular possui materiais de apoio em sala de aula, deixando claros os objetivos da unidade, bem como sugestões de atividades, inclusive interdisciplinares, e temáticas que podem ser abordadas ao longo das aulas.

A seção analisada é incluída na sugestão de cronograma trimestral, que sugere que o professor traga a primeira seção ao longo dos dois primeiros trimestres e a segunda ao longo ou ao final do terceiro trimestre, porém no material de apoio do livro não há sugestões específicas de como se trabalhar as seções dedicadas à literatura, assim como é feito com as demais unidades. Apesar disso, os autores traçam os objetivos dessa unidade e descrevem as seções *Time for Literature* como um momento de aprendizado que possibilite aos alunos um contato com diversos tipos de textos literários produzidos em Língua Inglesa, tendo como finalidade familiarizar os alunos com o texto literário, seja ele narrativo, poético ou dramático. Além disso, buscam também trazer contextualizações para cada texto, a respeito do autor, da focalização e de aspectos culturais e relações entre o presente e o passado, bem como sobre o contraste entre a realidade dos alunos e o momento em que a obra foi escrita.

Conforme foi analisado, o livro cumpre com o que se propõe a realizar no Manual do Professor, na medida em que abrange consideravelmente os pontos de análise propostos anteriormente, principalmente no que diz respeito à contextualização das obras, bem como estabelece uma relação entre o contexto da obra lida e a realidade dos alunos na maior parte das atividades de pré- e pós-leitura,

buscando constantemente traçar uma ponte entre o atual e o passado, além de trazer aspectos de outras culturas.

Livro	Seção	Gênero do texto	Contextualiza sobre o autor	Contextualiza o texto	Estabelece pontos com a cultura do leitor	Trabalha com as variações linguísticas	Une os tópicos linguísticos à temática trabalhada	Observações
ALIVE HIGH! 1	TFL 1	"Limericks" (poesia)	X	X	X			O material traz também uma música para estabelecer pontos de contato com o que havia sido discutido anteriormente.
		<i>Waiting for Godot</i> (peça)	X	X	X			
		"The Verger" (conto)	X	X	X	X		
	TFL 2	"Everyday Use" (conto)	X	X	X		X	Não trabalha o texto na íntegra, mas estabelece relação com outras artes, como cinema e pintura, focando principalmente nos aspectos culturais
ALIVE HIGH! 2	TFL 1	<i>Orgulho e preconceito</i> (trecho de romance)	X	X	X	X	X	Nessa seção, há um foco maior nas respostas pessoais dos alunos. Além disso, faz a contextualização da obra a partir de pinturas, trazendo um diálogo com outras artes.
	TFL 2	"Cat in the Rain" (conto)	X	X	X	X	X	Traz informações extras sobre o uso do inglês antigo a partir de um trecho da peça de Shakespeare. Além disso, faz uso da peça para trazer discussões sobre costumes e preconceitos daquele período.

Quadro 1. Análise da abordagem do ensino de literaturas de Língua Inglesa nas seções denominadas *Time for Literature*, da coleção de livros didáticos *Alive High! 1 e 2*

Livro	Seção	Gênero do texto	Contextualiza sobre o autor	Contextualiza o texto	Estabelece pontos com a cultura do leitor	Trabalha com as variações linguísticas	Une os tópicos linguísticos à temática trabalhada	Observações
ALIVE HIGH! 3	TFL 1	<i>How Green Was My Valley</i> (trecho de novela)	X	X	X		X	Contém atividade de pré-leitura que contextualiza a temática da leitura a ser realizada. Algumas perguntas direcionam especificamente para o uso do tópico linguístico trabalhado na unidade anterior.
		"The Lake Isle of Innisfree" (poema)	X	X	X		X	Faz uma relação intertextual com a música através da temática do exílio
	TFL 2	"Keffi's birthday treat" (conto)	X	X	X	X	X	O material tem como temática principal literaturas de origem africana e cria atividades de pré-leitura que colocam em pauta o conhecimento sobre essa cultura no Brasil, além de trazer músicas e o mapa do continente africano para contextualizar a leitura.
		"Telephone Conversation" (poema)	X	X	X	X	X	

Quadro 2. Análise da abordagem do ensino de literaturas de Língua Inglesa nas seções denominadas *Time for Literature*, da coleção de livros didáticos *Alive High 3!*

Em relação ao trabalho com os gêneros, muitos textos trazem previamente um material de apoio sobre a caracterização do gênero de cada texto, destacando suas diferenças e peculiaridades com relação a alguns textos com estruturas similares. Em alguns textos, antes de se apresentar o material de apoio, o livro traz um pequeno quadro, intitulado *Before you read*, que apresenta questionamentos

para os alunos sobre os conhecimentos que eles podem ter sobre o gênero do texto que será trabalhado, além de questionar o conhecimento prévio dos alunos sobre autores ou obras que tenham essas mesmas características, como também possíveis leituras que eles podem ter realizado.

O material traz questões de pré- e pós-leitura que buscam envolver o aluno na temática e no gênero, propondo algumas produções baseadas na análise do gênero, mas de maneira breve. O foco é, principalmente, no que o material se propõe a realizar, que é trazer a familiarização com o texto literário, sem um enfoque direcionado a aspectos estruturais do gênero ou da língua. Sendo assim, foi percebido que o material enxerga o uso da literatura de uma perspectiva de literatura enquanto um recurso que possibilita “o aluno a refletir sobre a vivência humana” (MENEZES *et al*, 2013, p. 211).

Como resultados da análise realizada, foi percebido que o livro não trata o texto apenas como uma justificativa rasa para apresentar a gramática (texto como pretexto), pois não possui um foco gramatical nas discussões, voltado principalmente para os aspectos da narrativa ou da temática do texto literário, o que condiz com os objetivos propostos no manual, pois o próprio material define que a importância é dada ao uso da língua, não tendo como objetivo trabalhar com a gramática de forma descontextualizada. Nesse sentido, o material disponibiliza apenas respostas possíveis a respeito dos questionamentos sobre os textos, salvo os casos de respostas diretas, sem restringir a discussão.

Sobre a abordagem dos textos literários dentro do seu contexto de produção, foi percebido que o material, na maior parte das seções, contextualiza a obra, tanto no âmbito histórico quanto literário, além de trazer outras artes do mesmo contexto temporal e artístico. Dos 10 textos analisados, todos apresentaram um material de apoio que dizia respeito à vida do autor ou ao contexto histórico da época, geralmente como parte da pré-leitura do texto. Em alguns dos textos, também foram contabilizados pequenos parágrafos de contextualização do movimento artístico ou a conceitualização do gênero literário trabalhado.

No que diz respeito à abordagem cultural, aspecto relevante para o uso da literatura, o material traz a seção *Beyond the lines*, em que aborda aspectos sociais e sociohistóricos que permeiam os textos trabalhados. O livro não tece comparações explícitas entre culturas, mas busca questionar de maneira indutiva a opinião dos alunos sobre determinados tópicos que são evocados a partir da leitura do texto literário. Além disso, traça comparativos entre os períodos históricos do país em que a obra foi escrita e o contexto do Brasil, tendo em vista que esse livro é voltado para alunos de escolas brasileiras.

A variação linguística no material está intrinsecamente relacionada a aspectos culturais, estando presente em grande parte dos materiais, sendo principalmente utilizada para esclarecer recursos artísticos que contextualizam ainda mais o ambiente sociocultural em que os textos foram escritos. Essa abordagem se dá de três maneiras: a primeira é pelo *box* intitulado *Language Variation*, que está presente na primeira seção do primeiro livro da coleção; a segunda é pelo *box* intitulado *Did you know...?*, presente na segunda seção do terceiro livro da coleção; a terceira abordagem está presente na maioria das demais atividades propostas, principalmente por meio das perguntas de compreensão e da discussão do texto.

Conforme foi observado a partir das análises, o material não propõe diretamente o uso do tópico linguístico previsto no cronograma em todas as seções, mas busca utilizar a literatura para tratar dos efeitos de sentido da língua, assim como está previsto também no Manual do Professor. Apesar disso, há ressalvas de algumas seções, a exemplo da primeira unidade do primeiro livro, em que o tópico linguístico que havia sido trabalhado nas unidades anteriores foi utilizado com o propósito de trabalhar a construção de uma narrativa e os efeitos de sentido que o texto revela a partir das escolhas linguísticas do autor.

Considerações finais

Levando em conta o contexto de sala de aula do IFRS - Campus Osório, o material atende bem à demanda do público, além de fornecer insumos que possibilitam ao professor utilizar o texto literário em sala de aula, ainda que não

inclua orientações específicas em seu Manual do Professor. Além disso, o livro traz aspectos como variação linguística e discussões profundas a partir das temáticas dos textos abordados, o que cumpre com uma perspectiva mais ampla e interativa da linguagem, de maneira consistente com o que é proposto no material introdutório do livro.

Sendo assim, o livro, nos capítulos em que se dedica à literatura, explora aspectos linguísticos de maneira coerente e em diálogo com a arte literária, tendo como foco a utilização da LI como parte da reflexão acerca da literatura e de alguns aspectos culturais, podendo ser visto como mais um passo em direção à inserção da literatura como um dos aspectos a serem explorados no ensino de inglês.

Referências

BRANDÃO, Izabel F. O. The Challenge of Literature and Foreign Language Teaching and Learning. **Ilha do Desterro**, Florianópolis, v. X, n. 37, jul./dez. 1999.

FRANCO, Zelir Maria Bieski. **A literatura no livro didático: seus efeitos na prática dialógica do aprendizado de inglês**. Dissertação de Mestrado. Curitiba, 2007.

KRIEGL, Désiree Louise. **A literatura como elemento de mediação cultural no ensino de língua inglesa: análise de atividades sobre o texto literário em livros didáticos de inglês**. Dissertação de Mestrado. Curitiba, 2015.

MENEZES, Vera *et al.* **Alive high: inglês, 1º ano: ensino médio - Manual do Professor**. 1. ed. São Paulo: SM, 2013.

_____. **Alive high: inglês, 2º ano: ensino médio - livro do aluno**. 1. ed. São Paulo: SM, 2013.

_____. **Alive high: inglês, 3º ano: ensino médio - Manual do Professor**. 1. ed. São Paulo: SM, 2013.

A LITERATURA DE AUTORIA FEMININA PRESENTE NOS LIVROS DIDÁTICOS DE LÍNGUA PORTUGUESA DO ENSINO MÉDIO ADOTADOS NAS ESCOLAS PÚBLICAS NO MUNICÍPIO DE OSÓRIO/RS

Julia Ferri Pinto¹
Pâmela Pereira de Pinho²
Luciane Senna Ferreira³

Introdução

O presente projeto de pesquisa está vinculado ao grupo de pesquisa ELLOS - Estudos Linguísticos e Literários, na linha Perspectivas Interdisciplinares dos Estudos Literários do Curso de Licenciatura em Letras - Português/Inglês do Instituto Federal do Rio Grande do Sul - Campus Osório e ao Núcleo de Estudos e Pesquisas em Gênero e Sexualidade (NEPGS) do mesmo Campus. Sua construção ocorreu devido às discussões propostas pelo Núcleo desde 2014 e das problematizações das/dos discentes do curso de Licenciatura sobre o ensino de literatura, o cânone literário, o uso do Livro Didático em aulas de Literatura e o trabalho com produções de autoria femininas. A proposta da pesquisa, análise quantitativa da literatura de autoria feminina presente nos livros didáticos de Língua Portuguesa do Ensino Médio adotados nos últimos três anos nas escolas públicas no município de Osório/RS, destaca-se pelo envolvimento com a temática de gênero na área da pesquisa, que ainda é incipiente no Campus, e pela articulação com as escolas osorienses de Ensino Médio.

O projeto desenvolve relações com os três eixos estruturantes do IFRS: o ensino, a pesquisa e a extensão. O primeiro, a raiz desta proposta, desenvolve-se a

¹ Graduanda do curso de Licenciatura em Letras - Português/Inglês do IFRS - Campus Osório. julia.ferripinto@gmail.com

² Graduanda do curso de Licenciatura em Letras - Português/Inglês do IFRS - Campus Osório. pinho.pamela@gmail.com

³ Licenciada em Letras Português e Espanhol (FURG), Mestre em Literatura (FURG). Docente de Letras no IFRS - Campus Osório. Professora do IFRS - Campus Osório. luciane.ferreira@osorio.ifrs.edu.br. Este trabalho foi desenvolvido no âmbito do Grupo de Pesquisa ELLOS - Estudos Linguísticos e Literários.

partir das problematizações, questionamentos e busca por respostas das/dos alunas/alunos do curso de Letras do IFRS - Campus Osório, que querem caminhos plurais no ensino de literatura, e que contemplem as diversidades literárias em suas futuras práticas docentes. A pesquisa, o tronco deste projeto, busca desenvolver em sua construção, neste primeiro ano, a investigação da frequência da Literatura de autoria feminina nos LDs, atentando para a presença da quantidade de textos literários de autoras, bem como o quantitativo entre autoria feminina e masculina no LDs adotados nos últimos três anos no ensino médio das escolas públicas de Osório. Os frutos deste projeto, a extensão, serão os materiais desenvolvidos para futuras pesquisas no ensino de literatura e para ações afirmativas (NEPGS, NEABI e NAPNE), além dos possíveis diálogos entre os pesquisadores e os professores da rede pública.

O livro didático de Língua Portuguesa

O Programa Nacional do Livro e do Material Didático (PNLD) sofreu diversas alterações políticas, as quais são apontadas em Rangel (2005) e Gil (2012), até o ano de 1985, em que ocorreu a criação do Programa Nacional do Livro Didático (PNLD), o qual definiu as principais diretrizes que estão vigentes atualmente. O programa é responsável por organizar ações que visam, entre outras coisas, à distribuição de obras a serem utilizadas por alunas/os de escolas públicas, sejam essas obras didáticas, pedagógicas, literárias, cujo objetivo é auxiliar à prática educativa de toda comunidade escolar. Cabe destacar a gratuidade e a regularidade com que as escolas participantes recebem os materiais, o que torna a distribuição dessas obras de suma importância para garantir que o processo de ensino-aprendizagem se dê de forma integral e completa.

O Livro Didático é uma ferramenta presente no dia a dia de professoras/es e alunas/os, por vezes, o único disponível à prática docente, tornando-o essencial ao contexto de sala de aula. Através dele se formula e se media o conhecimento, seu papel na construção e, mesmo na manutenção, de imaginários, valores e representações, implica, assim, nas relações de identidade presentes na escola.

De tal forma, consideramos a escola um lugar ideal para o compartilhamento de experiências, priorizando o respeito às diversidades e valorizando as identidades, de gênero e raça, de modo que os LDs devem contemplar essas especificidades, facilitando o trabalho do docente ao propor iniciativas de inclusão e de descobertas de identidades plurais, bem como combater a manutenção das desigualdades de gênero e raça/etnia. Nesse sentido, o Ministério da Educação vem utilizando critérios de avaliação para aquisição dos Livros Didáticos, os quais dialogam com os PCNs, que atendam, com abordagens apropriadas ao público escolar, a diversidade cultural, as identidades, o protagonismo da mulher na sociedade, sobretudo, com temáticas que abordam questões de gênero, a fim de criar um ambiente para o combate aos preconceitos.

As coletâneas são elaboradas para três anos e um ano antes do vencimento ocorre um novo processo de escolha, que é dividido entre: submissão das editoras aos editais, avaliação dos livros pelo MEC, escolha das coletâneas homologadas pelas escolas participantes. Como o projeto busca analisar os livros utilizados nos últimos três anos, trabalhamos com os LDs adotados pelas escolas no PNLD 2015 (2015, 2016, 2017) e PNLD 2018 (2018, 2019, 2020).

Cabe destacar que no PNLD 2015, o Governo Federal investiu R\$ 787.905.386,58 na aquisição de LDs para todos os anos do ensino médio, atendendo 19.363 escolas e beneficiando 7.112.492 estudantes de todo o país. Referente aos LDs de Língua Portuguesa e Literatura, R\$ 82.229.890,71 foram investidos em livro do estudante e manual do professor. No PNLD 2018, foram investidos R\$ 879.770.303,13 na aquisição, deste montante R\$ 85.387.847,14 foram destinados aos LDs de Língua Portuguesa e Literatura, atendendo 19.921 escolas, beneficiando 7.085.669 estudantes. Os números investidos trienalmente, e que sofrem progressões significativas, demonstram que existe um grande investimento por parte do Governo Federal em materiais que auxiliam tanto a/o professora/ a construir a sua aula, quanto aos estudantes a terem acesso a uma fonte de informações e estudos. Entretanto, se faz significativo abrir uma discussão a respeito do conteúdo desses materiais, das atividades propostas e se dialogam com os princípios e critérios destacados tanto pelo MEC nos editais como nos PCNs.

Desenvolvimento do projeto

A partir de procedimento analítico de caráter quantitativo, buscamos investigar a frequência da Literatura de autoria feminina nos livros didáticos (corpus) pesquisados, atentando, também, para a presença da quantidade de textos literários de autoria feminina trabalhados no corpus da pesquisa e, ainda, as obras que são estudadas, bem como o quantitativo entre autoria feminina e masculina. Para isto, se faz necessário: analisar e comparar a presença de escritoras literárias nos Livros Didáticos de Língua Portuguesa, que foram adotados nos últimos três anos no ensino médio (PNLD 2015 e PNLD 2018) das escolas públicas no município de Osório; comparar a presença/ausência de obras de autoria feminina em relação às de autoria masculina, através do estudo sistemático das publicações nos corpus, por meio de pesquisa quantitativa; verificar quais obras e de que escritoras e escritores estão presentes no corpus; organizar os documentos e catalogar os textos para posterior análise quantitativa e comparativa; mapear o corpus para prosseguimento do projeto em 2020, quando ocorrerá o trabalho de análise qualitativa do material investigado no que diz respeito à representatividade das mulheres autoras, adotando a perspectiva dos estudos de gênero, Literatura, Cânone Literário Ocidental e o Plano Nacional do Livro Didático – PNLD.

Para alcançar os objetivos elencados, primeiro foi necessário realizar um embasamento teórico e metodológico à pesquisa com livros didáticos; conhecer o processo de seleção do livro didático a partir de informações governamentais; coletar os dados e realizar uma análise quantitativa de cunho exploratória dos LDs utilizados nos últimos três anos na cidade de Osório; catalogar os LDs adotados; digitalizar os LDs para a elaboração de um corpus de busca.

Na cidade de Osório, cinco escolas públicas ofertam o ensino médio, sendo que quatro são estaduais e uma é federal. A partir de visitas nas escolas, colhemos os dados referentes a quais livros foram adotados nos últimos três anos do ensino médio (PNLD 2015 e PNLD 2018). Os dados coletados estão apresentados na imagem abaixo:

Escolas de E.M.	PNLD 2015	PNLD 2018
IFRS - Campus Osório	Português: Língua e Cultura : Língua Portuguesa.	Ser Protagonista : Língua Portuguesa
Albatroz	Novas Palavras.	Ser Protagonista : Língua Portuguesa.
Polivalente (Maria Thereza Vilanova de Castilhos)	Português contexto, interlocução e sentido.	Ser Protagonista : Língua Portuguesa.
Prudente de Moraes	Novas Palavras.	Novas Palavras.
Rural (Idelfonso Simões Lopes Neto)	Português contexto, interlocução e sentido.	Se liga na língua: literatura, produção de texto, linguagem.

Imagem 01: relação escolas e livros adotados no PNLD 2015 e PNLD 2018

A catalogação de dados está sendo realizada em uma ferramenta de planilha de dados, e nela são inseridas as informações dos textos literários presentes no LD. Abaixo um exemplo ilustrativo da catalogação com dados da coletânea **Português: Língua e Cultura** (FARACO, 2013) do PNLD 2015 adotado pelo IFRS - Campus Osório:

Gênero e nacionalidade	Capítulo	Seção	Página	Título	Produções	Menções	Conto	Crônica	Relato	Texto completo	Texto incompleto
Homem - brasileiro											
Carlos Drummond de Andrade	14	Gênero: Crônica - Histórias que a vida conta (1) Gênero: Conto - Histórias que a imaginação cria (2) - Conto em versos	1665	No aeroporto Papai Noel às avessas	2		1			2	
Homem estrangeiro											
Mulher brasileira											
Clarice Lispector	1	Gênero: Crônica - Histórias que a vida conta (2)	3031	Restos do Carnaval	1			1		1	
Mulher estrangeira											

Imagem 02: Ilustração da catalogação na ferramenta de planilha de dados

A digitalização dos LDs é realizada através de um aplicativo de celular, os arquivos são transformados em PDF e organizados por coletânea e ano de ensino.

A coletânea **Português: Língua e Cultura** (FARACO, 2013) foi a primeira coleção a ser mapeada, devido ao fácil acesso ao material, uma vez que foi o adotado no PNLD 2015 pelos professores do IFRS - Campus Osório. A catalogação das produções literárias presentes na coletânea apresenta uma baixa presença de produções femininas em seus três volumes, como está ilustrado no gráfico abaixo:



Imagem 03: Relação gênero e produções presentes na coletânea **Português: Língua e Cultura** (FARACO, 2013)

O LD é organizado em algumas seções: Gênero textual; Literatura; Enciclopédia da Linguagem; Almanaque Gramatical e apêndices. As três últimas estão voltadas para a análise linguística e/ou gramatical, e as produções não são utilizadas para atividades que explorem os seus aspectos literários articulados com o estudo da língua, algumas delas são utilizadas até mesmo como um momento de leitura (pausa poética) sem algum tipo de contextualização, sendo um estudo isolado sem que se perceba os objetivos claramente.

Na imagem abaixo, apresentamos uma relação das produções e quais seções elas estão presentes:

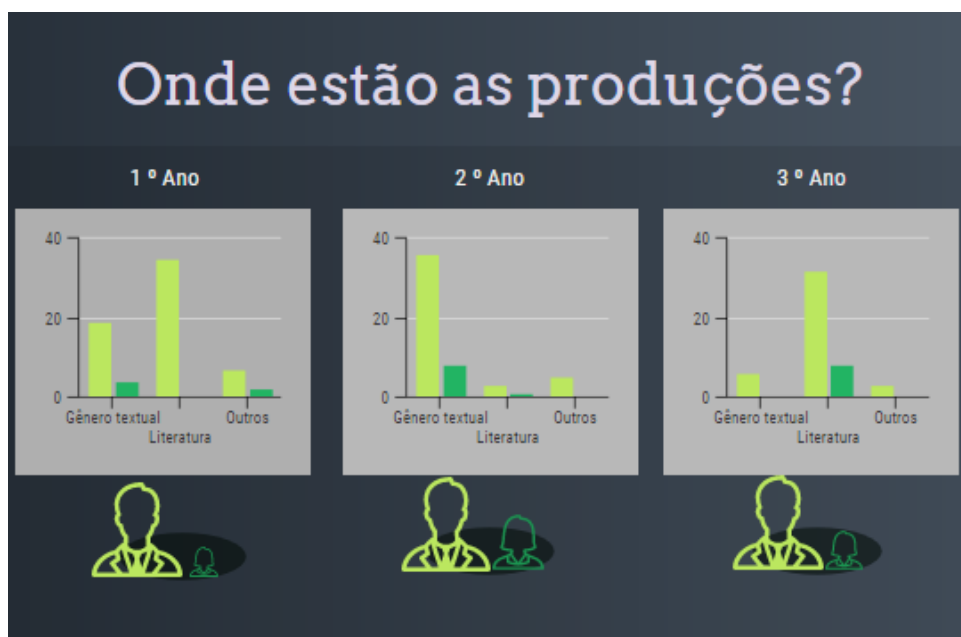


Imagem 04: Relação gênero e seções da coletânea **Português: Língua e Cultura** (FARACO, 2013)

O que se observa nos gráficos acima é que as produções literárias femininas estão presentes no livro do primeiro ano apenas nas seções que tratam da leitura, conhecimento e desenvolvimento do gêneros textuais trabalhados em cada capítulo e naqueles que são relacionados à análise linguística, sendo nula a presença de autoria feminina nas seções de literatura. No livro do segundo ano, temos um crescimento das produções femininas no trabalho com gêneros textuais, apenas uma produção feminina no trabalho com a literatura e nenhuma produção nos outros capítulos. No terceiro e último livro da coletânea, referente ao terceiro ano do ensino médio, as produções femininas estão presentes apenas nas seções que trabalham com literatura e, mesmo assim, são insignificantes em comparação às produções literárias masculinas.

Considerações finais

Os dados coletados até o presente momento indicam a invisibilidade das produções literárias femininas nos LDs. O que se apresenta é uma incongruência, pois, se os livros didáticos precisam contemplar a pluralidade de identidades e as diversidades, contribuindo para combater o preconceito, o machismo, o racismo, isso não se mostra na escolha dos materiais, obras e textos, que são selecionados para a construção desses livros. Desse modo, há um aparente conflito: as exigências

institucionais sobre as temáticas a serem abordadas dentro dos conteúdos programáticos da disciplina são artificiais, uma vez que, do ponto de vista da representação dessas identidades — especialmente de gênero — a autoria feminina não se destaca em comparação aos autores.

Além disso, os dados são determinantes para a continuação da pesquisa, uma vez que eles apresentam, mesmo que de modo parcial, a ausência das produções femininas nos livros didáticos de Língua Portuguesa e Literatura voltados para o ensino médio. A continuação do mapeamento dos LDs se torna importante para que possamos, no próximo ano, desenvolver uma análise qualitativa das atividades propostas por eles, como já foi explanado anteriormente e, também, dos próprios textos em termos de representatividade.

Pretende-se desenvolver, além dos dados para futuros projetos que dialogam com a temática, um material com atividades desenvolvidas pelos discentes do curso de Letras do IFRS - Campus Osório com propostas para o trabalho com a literatura em aulas do ensino médio.

Referências

BRASIL. Ministério da Educação. **Programa Nacional do Livro Didático**. Guia de livros didáticos: língua portuguesa: ensino médio.

FARACO, C. A. **Português: Língua e cultura: língua portuguesa, 1º ano: ensino médio: manual do professor**. 3ª ed. Curitiba, PR: Base Editorial, 2013.

_____. **Português: Língua e cultura: língua portuguesa, 2º ano: ensino médio: manual do professor**. 3ª ed. Curitiba, PR: Base Editorial, 2013.

_____. **Português: Língua e cultura: língua portuguesa, 3º ano: ensino médio: manual do professor**. 3ª ed. Curitiba, PR: Base Editorial, 2013.

FNDE. **Programas do livro - PNLD: Dados estatísticos**: <<https://www.fnde.gov.br/index.php/programas/programas-do-livro/pnld/dados-estatisticos>>. Acesso em: 29 de setembro de 2019.

GIL, M.M. **Metáfora no ensino de língua materna: em busca de um novo caminho**. Orientador: Maity Siqueira. 2012. 156 p. Dissertação (Mestrado em Linguística) - Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, RS, 2012.

RANGEL, M. Qualidade do livro didático: dos critérios da literatura acadêmica aos do Programa Nacional do Livro Didático. **Linhas Críticas**, v. 11 n. 21 (2005), 187-200. Disponível em: <<http://periodicos.unb.br/index.php/linhascriticas/article/view/3236>>. Acesso em 29 de setembro de 2019.

CREATING MONSTERS: INTEGRANDO LÍNGUA INGLESA E LITERATURA A PARTIR DA OBRA FRANKENSTEIN E DO CONCEITO DE *UNCANNY*

Karen Aires da Silva Cinca¹
Letícia Pereira Rosa²
Mateus da Rosa Pereira³

Introdução

Frankenstein: ou o Prometeu Moderno, um romance escrito pela autora inglesa Mary Shelley, é considerado o primeiro livro de ficção científica da história. É uma obra de horror gótico inspirada no romantismo. A história é conhecida principalmente por causa do monstro criado por Victor Frankenstein, que tem uma aparência considerada assustadora, já que ele foi feito com cadáveres de pessoas diferentes. Por causa disso, muitos filmes e programas de televisão usam sua imagem como algo que causa terror, e a maioria das pessoas não sabe que esse não era o objetivo do livro.

De fato, o que realmente assusta as pessoas no livro é a semelhança conosco, gerando sentimentos que muitas vezes tentamos ignorar, mas eles estão em algum lugar profundo em nossas mentes. Quando enfrentamos esses sentimentos reprimidos, sentimos que estamos lidando com algo que é ao mesmo tempo desconhecido (oculto), mas também familiar, fazendo-nos experimentar o que Freud chamou de “uncanny”.

A partir de tais considerações, uma proposta de ensino foi elaborada, de modo a contemplar conceitos psicológicos, um estudo das técnicas da narrativa literária e o aprendizado de Língua Inglesa, integrando os principais aspectos presentes na obra **Frankenstein**. Como procedimentos metodológicos, utilizamos

1 Graduanda em Letras Português e Inglês (IFRS - Campus Osório). karencinca@hotmail.com

2 Licenciada em Letras Português e Inglês (IFRS - Campus Osório). leticiapereirarosa14@gmail.com

3 Licenciado em Letras Português e Inglês (FURG), Mestre em Inglês (UFSC) e Doutor em Literatura Comparada (UFRGS). Docente de Letras no IFRS - Campus Osório. mateus.pereira@osorio.ifrs.edu.br. Este trabalho foi desenvolvido no âmbito do Grupo de Pesquisa ELLOS - Estudos Linguísticos e Literários.

atividades de pré-leitura, durante a leitura e após a leitura, trabalhando com atividades em que houvesse identificação de porquê fazer a leitura, buscar ideias principais e específicas, incluindo o estudo de vocabulário e de um tópico gramatical (BROWN, 2000).

A teoria do *uncanny* e Frankenstein

Conforme Sigmund Freud (1923) em sua teoria psicanalítica, a mente tem três aspectos que compõem a personalidade de uma pessoa: o id, o ego e o superego. A primeira é a parte do inconsciente que busca o prazer, mantendo os instintos mais básicos e primordiais. O ego, por outro lado, é o responsável por criar equilíbrio entre prazer e dor, funcionando como autopreservação. Por último, mas não menos importante, existe o superego, considerado a consciência da personalidade de uma pessoa, que incorpora a moral da sociedade, controlando os impulsos da mente que são menosprezados moralmente. Quando o id, o ego e o superego entram em conflito, o ego cria mecanismos de defesa para se proteger contra eventos internos ou impulsos que causam ansiedade. Esses mecanismos de defesa são: negação (bloqueio de eventos externos), deslocamento (satisfação de um impulso com um objeto substituto), projeção (atribuição de sentimentos desconfortáveis a outros), racionalização (criação de justificativas falsas, mas críveis), intelectualização (foco em aspectos intelectuais para evitar emoções inaceitáveis), formação de reação (adotando a crença oposta porque a verdade causa ansiedade), regressão (volta ao estágio anterior do desenvolvimento), supressão (forçando conscientemente os pensamentos indesejados a saírem da consciência), sublimação (colocando as emoções em algo construtivo) e recalque (tirando pensamentos desconfortáveis da consciência). Neste trabalho, focalizaremos a repressão, uma vez que ela está relacionada à teoria do *uncanny* (cf. JENTSCH, 1906; FREUD, 1919).

A teoria do *uncanny* foi publicada pela primeira vez por Ernst Jentsch (1906), e anos depois Sigmund Freud (1919) respondeu usando sua teoria do recalque. O *uncanny*, então, é causado em razão da aparição do que é familiar, mas de alguma forma também é desconhecido. Em outras palavras, aparece quando a pessoa

enfrenta algo que está recalcado. Quando isso acontece, a pessoa experimenta um sentimento de agonia e talvez medo:

Primeiro, se a teoria psicanalítica está correta ao dizer que todo afeto de um impulso emocional, não importando sua espécie, é transformado em angústia pela repressão, tem de haver um grupo, entre os casos angustiantes, em que se pode mostrar que o elemento angustiante é algo reprimido que retorna. Tal espécie de coisa angustiante seria justamente o inquietante, e nisso não deve importar se originalmente era ele próprio angustiante ou carregado de outro afeto. Segundo, se tal for realmente a natureza secreta do inquietante, compreendemos que o uso da linguagem faça o *heimlich* converter-se no seu oposto, o *unheimlich*, pois esse *unheimlich* não é realmente algo novo ou alheio, mas algo há muito familiar à psique, que apenas mediante o processo da repressão alheou-se dela. (FREUD, 1919, p. 360).

No livro escrito por Mary Shelley em 1818, é possível encontrar algumas características do *uncanny*, uma vez que a obra causa uma sensação de agonia no leitor, e não sabemos exatamente por que isso acontece. Uma possibilidade é que o livro traga sentimentos que estão recalcados em nós. Segundo Freud (1919, p. 360), “para muitas pessoas é extremamente inquietante tudo o que se relaciona com a morte, com cadáveres e com o retorno dos mortos”. Como em **Frankenstein** temos um monstro criado com partes de cadáveres, é possível que essa seja uma das razões pelas quais temos uma sensação estranha ao lê-lo, pois esse é um dos principais temas quando se trata do *uncanny*. Para o narrador-personagem, um sentimento de repulsa e de fuga da situação é causado por sua criação no momento em que o corpo é reanimado, ocasionando-lhe um sentimento de estranheza:

Os diferentes acidentes da vida não são tão mutáveis quanto os sentimentos da natureza humana. Eu havia trabalhado duro por quase dois anos, com o único objetivo de infundir vida em um corpo inanimado. Por isso me privara de descanso e saúde. Eu o desejara com um ardor que excedia em muito a moderação; mas agora que eu tinha terminado, a beleza do sonho desapareceu, e horror e repulsa sem fôlego encheram meu coração. Incapaz de suportar o aspecto do ser que eu havia criado, saí correndo da sala e continuei

muito tempo atravessando meu quarto, incapaz de recompor minha mente para dormir. (SHELLEY, 1993, p. 45).⁴

Além disso, essa característica do livro serviu de inspiração para a criação da teoria “O vale da estranheza”, que é um sentimento de estranheza causado pelos objetos humanoides que parecem, mas não exatamente, como seres humanos reais; e a teoria do complexo de Frankenstein, que é um termo para o medo dos homens mecânicos (ASIMOV, 1978).

Frankenstein criou o monstro sem um motivo razoável, apenas porque ele tinha essa ambição de gerar uma criatura viva do nada. Uma vez criado, ele fugiu assustado e só pensou em si mesmo, abandonando sua própria criação. Quando o ser procura vingança, Victor não admite que ele é o culpado pelo que está acontecendo com ele e vê o ser como o monstro. Considerando isso, podemos ver características do egocentrismo, que estão relacionadas ao aspecto id da mente. Ao vivenciar o processo de leitura, o leitor pode se ver nas páginas dessa obra, embora seja algo difícil de admitir, pois está relacionado a algo reprimido.

Até mesmo o cientista tem momentos em que sente o estranho, por exemplo quando está revisitando o vale de Chamounix:

Uma sensação de prazer há muito perdida formigava com frequência durante essa jornada. Algumas viradas na estrada, algum novo objeto de repente percebido e reconhecido, lembraram-me os dias passados e estavam associadas à alegria da infância. Os próprios ventos sussurravam com sotaques suaves, e a natureza materna não me fez chorar mais. Então, novamente, a gentil influência deixou de agir - eu me vi preso novamente ao pesar e cedendo a toda a miséria da reflexão. Depois, empurrei meu animal, esforçando-me para esquecer o mundo, meus medos e, mais do que tudo, eu

4 Tradução nossa: “The different accidents in life are not so changeable as the feelings of human nature. I had worked hard for nearly two years, for the sole purpose of infusing life into an inanimate body. For this I had deprived myself of rest and health. I had desired it with an ardour that far exceeded moderation; but now that I had finished, the beauty of the dream vanished, and breathless horror and disgust filled my heart.”

mesmo — ou, de uma maneira mais desesperada, desci e me joguei na grama, sobrecarregado de horror e desespero. (SHELLEY, 1993, p. 74).⁵

A experiência que ele estava tendo era nova, mas trouxe lembranças de sua infância. Aqui podemos perceber o familiar e o não familiar juntos, e Victor teme seus próprios sentimentos e decide fugir deles porque não os suporta. O momento fez sentimentos recalcados virem à tona, fazendo-o experimentar o *uncanny*. O narrador não está preparado para isso, então ele mantém esses sentimentos reprimidos.

Ao analisar a complexa composição do duplo entre o cientista Frankenstein e sua criação, Pereira conclui que, como outros romances góticos, como **Drácula** e **O médico e o mostro**, a obra de Mary Shelley lança mão de caracterizações duplas e complexas que relevam a possibilidade assustadora e a ansiedade resultante de que esse “outro” terrível possa tomar as rédeas e que nós possamos perder o controle sobre nosso “eu” (cf. PEREIRA, 2019, p. 384-5). O autor também aponta que, na sociedade crescentemente complexa da Inglaterra do século XIX, as caracterizações espelhadas de Victor Frankenstein e sua criação são sintomas culturais que nos mostram que existe pouco espaço para dualidades estáveis, que na obra de Shelley aparecem como complicadas, problematizadas e desnaturalizadas. Enquanto a expressão de medos culturais, o duplo gótico de Victor Frankenstein e sua criação nos permite enxergar como esse “outro” abjeto pode ser assustador — horrendo, ameaçador e, apesar disso, eloquente e sedutor. Assim, o teor assustador do romance está associado ao reconhecimento do estranho-familiar em nossa própria projeção e identificação ora com o cientista, ora com a criatura. O monstro que o cientista vê como seu duplo, seu “eu” feio e a própria encarnação de medos sociais

⁵ Tradução nossa: “A tingling long-lost sense of pleasure often came across me during this journey. Some turn in the road, some new object suddenly perceived and recognised, reminded me of days gone by, and were associated with the light-hearted gaiety of boyhood. The very winds whispered in soothing accents, and maternal nature made me weep no more. Then again the kindly influence ceased to act - I found myself fettered again to grief, and indulging in all the misery of reflection. Then I spurred on my animal, striving so to forget the world, my fears, and, more than all, myself - or, in a more desperate fashion, I alighted, and threw myself on the grass, weighed down by horror and despair.”

e culturais, representa “os medos a respeito da existência de mecanismos ambos naturais e artificiais que não apenas ultrapassam os limites de um mundo humanizado mas também surgem, transgressiva e destrutivamente, do desejo e da imaginação incontroláveis nas mentes das pessoas” (BOTTING, 2014, p. 94).⁶

Relato de prática

Diante da discussão teórica das características literárias e psicológicas, especificamente o conceito de *uncanny* e a perspectiva narradora, que permeiam a obra **Frankenstein**, atividades integradas com a Língua Inglesa e a Literatura foram desenvolvidas (Anexo A) com um capítulo da obra no original e, posteriormente, aplicadas num contexto real de sala de aula, de modo a considerar os conceitos num ambiente de ensino-aprendizagem.

Logo, os objetivos traçados para esta segunda etapa complementar do trabalho foram: desenvolver uma proposta de ensino integrada de Literatura e de Língua Inglesa através do estudo da obra *Frankenstein*, explorar o conceito psicológico de *uncanny* desenvolvido na obra, aplicar a proposta em um contexto real de ensino e, por fim, verificar como os alunos/leitores ressignificam a obra por meio da mudança do foco narrativo, bem como a percepção do *uncanny* produzida a partir da leitura.

A primeira turma⁷ era composta por poucos alunos (aproximadamente 25), mas possuía um perfil comunicativo e colaborativo. A primeira atividade de pré-leitura envolveu a turma e o vocabulário utilizado nas assertivas foi compreendido pela maioria, resultando na participação dos alunos. As noções de “innocent” (inocente) e “guilty” (culpado/a) começaram a ser introduzidas, bem como a quantidade de informações necessárias para julgar um sujeito e, por sua vez, os personagens da obra **Frankenstein**. Considerando as características da turma,

6 Tradução nossa: “the fears about the existence of both natural and artificial mechanisms that not only exceed the boundaries of a humanized world but also emerge, transgressively and destructively, from uncontrollable desires and imaginings in the individual mind”.

7 Em termos de perfil das turmas, cumpre esclarecer que ambas as turmas são do terceiro ano do ensino médio, por isso esses alunos tiveram aulas de inglês nos dois primeiros anos.

contudo, a atividade poderia ter sido executada de maneira diferente, pois cada aluno poderia ler uma das assertivas e, assim, os alunos teriam um papel mais ativo na condução da atividade.

Na segunda atividade, os alunos não encontraram dificuldades com o vocabulário. Eles discutiram a lista para descrever monstros, considerando quais palavras possuíam carga semântica mais potente para caracterizar um monstro. Para a maioria dos alunos, todas as palavras poderiam ser empregadas nesse sentido.

Em seguida foi o momento de revisão do enredo da obra literária. Os alunos preencheram as lacunas adequadamente, conforme lembravam de importantes aspectos e momentos do romance. Apesar disso, poucos alunos participaram da discussão da obra ou contribuíram com informações do enredo. A atividade de resumo do enredo poderia contar com algumas das palavras do exercício anterior, de modo a fornecer um vocabulário de base e integrar ambas as atividades no estudo da Língua Inglesa.

As questões sobre tipos de narradores e narradores em primeira pessoa estavam adequadas. A turma pontuou que narradores em primeira pessoa oferecem apenas uma perspectiva e que, portanto, não são contadores de histórias confiáveis. A turma concordou que toda a lista de vocabulário no exercício 2 poderia ser utilizada por Victor Frankenstein para descrever sua criatura.

Foi feita uma breve revisão do tempo verbal Past Simple. A revisão, contudo, poderia ter contado com sentenças do texto literário, de modo a apontar o funcionamento e o uso do tempo verbal em um material real da Língua Inglesa. Dessa forma, surgiria de maneira espontânea por parte dos alunos a necessidade de relembrar a estrutura do Past Simple.

O exercício seguinte foi de revisão do Past Simple, e os alunos puderam retomar os verbos irregulares e regulares desse tempo verbal, além de rever parte dos verbos que compunham o capítulo XI da obra.

Infelizmente a turma não realizou a leitura do capítulo solicitado em casa. Dessa forma, a atividade 7, de resumir os eventos do capítulo, foi feita considerando

os acontecimentos apontados na pré-leitura. Assim, os exercícios 8, 9 e 10 não puderam ser realizados, uma vez que dependiam fundamentalmente da leitura do capítulo. Como resultados, constatou-se que a primeira parte dos exercícios foi adequada e rendeu discussões importantes sobre narradores, culpados e inocentes, porém a discussão sobre o monstro e a mudança de percepção gerada a partir da mudança de narrador não pôde ser aprofundada.

A segunda turma era composta por mais alunos (pouco mais de 30). A atividade de pré-leitura se mostrou adequada e envolveu os alunos, que entraram em consenso sobre as ações que podem ser caracterizadas como feitas de uma pessoa “culpada” e as ações de uma pessoa “inocente”. No entanto, todos concordaram que não é possível julgar uma pessoa utilizando apenas parte de informações. Os alunos demonstraram dúvida com relação ao sentido da palavra “cottage” (chalé) apenas.

A segunda atividade dividiu opiniões. Para alguns alunos, expressões como “fallen angel” e “wretch” não eram, semanticamente, fortes o bastante para designar um monstro. O resumo do enredo foi preenchido pelos alunos. Paralelamente, a turma, junto dos professores, apontou informações relevantes sobre a obra, recordando situações e personagens.

Em seguida foram discutidas as questões acerca do narrador. Os alunos ressaltaram que o narrador em primeira pessoa nunca é confiável, uma vez que só há uma perspectiva sendo exposta e existem outros personagens que poderiam oferecer diferentes pontos de vista.

Durante a revisão do Past Simple, foi salientado que era necessário rever esse tópico gramatical porque a obra **Frankenstein** é composta principalmente por esse tempo verbal, embora exemplos retirados do capítulo pudessem ter sido mais efetivos para demonstrar o funcionamento do tempo verbal. O exercício de revisão do Past Simple foi importante para que os alunos revisassem os verbos regulares e irregulares. Os verbos corrigidos foram escritos no quadro, de modo que todos os alunos pudessem acompanhar a correção.

Apenas um dos alunos leu o capítulo solicitado previamente. Assim, foi proposto que a turma resumisse os acontecimentos das atividades de pré-leitura, utilizando o Past Simple para isso. O aluno que leu o capítulo descreveu com algumas assertivas desde o nascimento da criatura e as etapas de autoeducação que o “monstro” precisou enfrentar. Ele informou que a leitura do capítulo em questão proporciona uma perspectiva totalmente diferente da identidade da criatura, pois sua história é conhecida. Destaca-se que esse aluno é autista e conseguiu interagir e se expressar através da leitura do capítulo, fato que demonstra o aproveitamento positivo da atividade, tendo em vista que ele raramente participa das atividades interagindo verbalmente. Os exercícios restantes não puderam ser concluídos em função do tempo.

Na segunda turma, as atividades renderam mais frutos e discussões mais profundas. O objetivo, observar a criação de monstros a partir da técnica de narração e da escolha de vocabulário foi, em parte, atingido. Os resultados seriam mais expressivos e significativos se todos pudessem ler o capítulo previamente e, dessa forma, trocar ideias e considerações sobre esse tema e sobre a obra. Notamos que permanece como desafio traçar estratégias que garantam a leitura prévia de trechos necessários para o trabalho integrado de Literatura e Língua Inglesa.



Imagem 1: Registro da prática de ensino em uma das turmas

Considerações finais

Embora **Frankenstein** seja mais conhecido como um romance de terror por causa do monstro e das diferentes imagens que foram criadas sobre ele, seu horror está mais relacionado às sensações promovidas pela combinação entre o familiar e o não familiar. Essa combinação nos faz experimentar algumas sensações que geralmente não são lembradas, considerando que a maioria dessas características é negada por nós mesmos. Pode estar presente na reanimação do monstro criado com partes de cadáveres, e também quando vemos esse monstro com características humanas, enquanto Victor é aquele que, na verdade, tem um comportamento mais característico de um monstro.

Vendo as características de ambos e considerando que o *uncanny* é causado quando enfrentamos o familiar e o desconhecido juntos, podemos prestar atenção ao que está fazendo com que os sentimentos recalcados apareçam. Podemos analisar se nos vemos mais no monstro (que era benevolente e só queria uma companheira) ou em Victor (que era ambicioso e abandona sua própria criação).

Como resultado da proposta de ensino, destaca-se que o material estava acessível para os alunos e cumpriu o papel de proporcionar uma reflexão das noções de inocente e culpado, bem como a construção de monstros por meio de palavras e narrações. Apesar disso, as atividades planejadas foram muito extensas para o tempo de aula planejado. Além disso, a falta de engajamento de leitura demonstrada por parte dos alunos dificultou a condução da aula e impactou negativamente o aproveitamento da discussão. O objetivo principal da proposta, integrar a Língua Inglesa com a Literatura foi, de fato, cumprido. Ademais, o *uncanny* foi percebido e discutido pelos alunos por meio do apontamento da complexa relação construída entre o criador e a criatura. O conteúdo de algumas das atividades que compõem a proposta foi revisto e modificado de forma a proporcionar um melhor aproveitamento (Anexo B). Salienta-se, também, que é necessário rever a metodologia empregada para a leitura de textos longos. Uma possibilidade é a leitura em sala de aula, que pode tomar um tempo mais longo, mas é garantia de que todos terão realizado a leitura. Dessa forma, percebe-se o valor de tais propostas para a

formação de alunos e, conseqüentemente, de alunos críticos do universo literário e conscientes de si mesmos.

Anexo A

CREATING MONSTERS

1) Imagine that a man did all this and now you are the one who must judge him based on the follow statements and choose between GUILTY OR INNOCENT:

- a. The man killed an innocent child. () INNOCENT () GUILTY
- b. The man burned a cottage, but nobody was hurt. () INNOCENT () GUILTY
- c. An innocent woman was condemned in his place. () INNOCENT () GUILTY
- d. The man killed an innocent young woman. () INNOCENT () GUILTY
- e. Can you judge a person only by the information above? () YES () NO

2) Which of the following words and phrases would you use to describe a monster? Look up their meaning in a dictionary if you don't know them.

MONSTER -

CREATURE-

WRETCH -

TOO HORRIBLE FOR HUMAN EYES -

DEVIL -

VILE INSECT -

WRETCHED DEVIL -

FALLEN ANGEL -

RELIEVE ME FROM THE SIGHT OF YOUR DETESTED FORM-

ODIOUS COMPANION -

3) **Frankenstein plot summary.** With your previous knowledge about the story, fill in the gaps:

Frankenstein tells the story of a gifted scientist _____ who succeeds in giving life to a being of his own creation. However, this is not the perfect specimen he imagines that it will be, but rather _____ who is rejected by Victor and mankind. The Monster seeks its revenge through _____ and _____. The little brother of the scientist, William, is _____ by the _____. The novel is told mostly by _____, in a first person narration.

Adapted from <https://www.bbc.com/bitesize/guides/z8w7mp3/revision/2>

4) Answer the questions:

- a. What is characteristic of a first person type of narrator?
- b. Can you trust a first person narrator?
- c. Would Victor Frankenstein use any of the words from the previous exercise to describe his creature? Which ones?

Past Simple Review

- *Regular verbs: -ed*
walk = walked
- *verbs ending with -e: + d*
live = lived
- *verbs ending with a consonant and -y:*
-y = ied: try = tried
- *Irregular form:*
do = did

take = took
- *Auxiliaries: did, did not*
- *USES:*
- “We use the Past Simple to talk about an action or situation in the past which is finished. We often say when it happened (yesterday, last night).

5) Check the correct forms of the Past Simple verbs and write the correct form of the wrong ones. Also, translate the verbs whose meanings you don't know.

seized-	find-	left-
see-	knew-	drew-
felt-	sat-	thought-
hear-	weep-	bring-
obliged-	stole-	uncovered-
be-	went-	tasted-
come-	began-	improved-
ate-	discovered-	become-
longed-	have-	dared-
crept-	keep-	played-
helped-	join-	retired-

Reading

6) Now read Chapter XI from *Frankenstein*. The creature is going to tell his history since its birth and how it experienced the world and learned about human beings in the beginning of its life.

7) Summarize the chapter in statements that describe the journey of the creature:

8) Answer the questions:

- a. How would you describe the narrator from Chapter XI?
- b. If you only hear Victor Frankenstein's story, how would you see the creature?
- c. After reading the nameless creature's story did anything change?

9) So, do you declare the creature innocent or guilty of the murder of William?

() INNOCENT () GUILTY

10) Write a paragraph and justify your opinion.

Anexo B

3) **Frankenstein plot summary.** With your previous knowledge about the story and using the vocabulary from the previous exercise, fill in the gaps:

Frankenstein tells the story of gifted scientist _____ who succeeds in giving life to a being of his own creation. However, this is not the perfect specimen he imagines that it will be, but rather _____ who is rejected by Victor and mankind. The _____ seeks its revenge through _____ and _____. The little brother of the scientist, William, is _____ by the _____. The novel is told mostly by _____, in a first person narration. ⁸

Adapted from: <https://www.bbc.com/bitesize/guides/z8w7mp3/revision/2>

Past Simple Review

“A strange multiplicity of sensations seized me, and I saw, felt, heard, and smelt, at the same time;”

“I walked, and, I believe, descended; but I presently found a great alteration in my sensations.”

“He raised her, and I smiled with such kindness and affection that I felt sensations of a peculiar and overpowering nature: they were a mixture of pain and pleasure, such as I had never experienced, either from hunger or cold, warmth or food; and I withdrew from the window, unable to bear these emotions.” ⁹

- *Regular verbs: -ed*
walk = walked
- *verbs ending with -e: + d*
live = lived
- *verbs ending with a consonant and -y:*
-y = ied: try = tried
- Irregular form:

⁸ Utilização do vocabulário da atividade anterior presente no capítulo XI.

⁹ Trechos retirados do capítulo XI, “Frankenstein”.

do = did

take = took

- Auxiliaries: did, did not
- USES:
 - “We use the Past Simple to talk about an action or situation in the past which is finished. We often say when it happened (yesterday, last night).

Referências

ASIMOV, I. **The Machine and the Robot. Science Fiction: Contemporary Mythology.** P. S. Warrick, M. H. Greenberg and J. D. Olander, Harper and Row, 1978.

BOTTING, Fred. **Gothic.** 2 ed. New York: Routledge, 2014.

BROWN, Douglas H. **An interactive approach to language pedagogy.** Pearson ESL. 2ª edição, 2000.

FREUD, Sigmund. **Obras completas. História de uma neurose infantil (“O homem dos lobos”), Além do princípio do prazer e outros textos (1917-1920).** Companhia das Letras, 2010.

JENTSCH, Ernst. “On the Psychology of the Uncanny”. **Psychiatrisch-Neurologische Wochenschrift** 8.22 (25 Aug. 1906).

PEREIRA, Mateus da Rosa. “Further reflections from the mirror of Frankenstein”. In: SYLVESTRE, Fernanda Aquino; COPATI, Guilerme (org.). **Fronteiras do Insólito: ensaios sobre o gótico e o fantástico.** Rio de Janeiro: Mares, 2019. pp. 361-386.

SHELLEY, Mary. **Frankenstein: or the Modern Prometheus.** Wordsworth Classics. 1993

LITERATURA DE AUTORIA FEMININA E O LIVRO DIDÁTICO: CONSIDERAÇÕES E APONTAMENTOS

Letícia Pereira Rosa¹
Luciane Senna Ferreira²

Introdução

O ensino de Literatura compreende uma série de aspectos sociais, políticos, culturais e históricos. O texto, uma unidade de sentido, veicula representações da conduta humana e possíveis estereótipos, colaborando para identidades individuais e coletivas, que fazem parte da noção de cultura e valores partilhados por uma sociedade. Logo, os textos poéticos, narrativos e teóricos que o aluno lê ao longo de sua formação leitora e, conseqüentemente, cidadã abarcam uma série de potencialidades e possibilidades de reflexão sobre a produção literária e cultural.

Assim, o conteúdo dos textos que compõem tal formação, bem como os autores selecionados para isso, precisam ser considerados e analisados por professores e especialistas no ensino de Literatura, de forma a garantir um estudo democrático e plural. Dessa maneira, torna-se fundamental voltar à atenção para o material empregado no ensino literário.

O trabalho em questão destaca a importância de promover a produção literária de autoria feminina, principalmente no espaço escolar, como uma forma de começar a legitimá-la em contexto educacional. Conforme será exposto adiante, é essencial para uma produção literária rica (esteticamente e representativamente) possibilitar que mulheres tenham acesso à voz literária, não ocupando o lugar de meras reproduções de autores masculinos, mas autorrepresentando a si mesmas. O

¹ Graduada em Letras Português e Inglês (IFRS - Campus Osório). leticiapereirarosa.14@gmail.com

² Licenciada em Letras Português e Espanhol (FURG), Mestre em Literatura (FURG). Docente de Letras no IFRS - Campus Osório. luciane.ferreira@osorio.ifrs.edu.br. Este trabalho foi desenvolvido no âmbito do Grupo de Pesquisa ELLOS - Estudos Linguísticos e Literários.

contato com vozes variadas e, por sua vez, com textos variados impactará a relação que o aluno constrói com a Literatura e, considerado o lugar que o livro didático ocupa na educação, torna-se necessário analisar se a literatura de autoria feminina está presente no material e como ela é desenvolvida, bem como observar os preceitos que norteiam o estudo de Literatura presente no Livro Didático.

O cânone literário e a literatura de autoria feminina

Por que ensinar literatura de autoria feminina na escola? Para responder tal questionamento é necessário refletir, brevemente, sobre a produção cultural e a construção do cânone literário, pois tais aspectos estão diretamente relacionados à resposta da pergunta.

A cultura é um conceito vasto, que compreende uma série de teorias e discussões. Uma das linhas de pesquisa destinadas ao estudo da produção cultural, sendo uma de suas vertentes, o estudo da cultura materializado na literatura, são os Estudos Culturais³. Para Costa (2014), esse tipo de estudo é uma resposta possível para muitos questionamentos pertinentes à literatura de autoria feminina:

Como então mediar a relação entre o mundo e o texto? Como dar conta de ambos na organização social do poder? Como ir além dos limites do mundo ou do texto, da economia política ou das práticas culturais, das coisas ou das palavras, sem reduzir um termo a outro? (COSTA, 2014 p. 79).

Segundo colocações gerais dos Estudos Culturais, cultura, portanto, “é tudo o que constitui a maneira de viver de uma sociedade específica” (CEVASCO, 2016 p. 51), o que implica uma rede de valores compartilhados ou negados em um dado contexto histórico e social. Assim, a literatura de autoria feminina, e o reconhecimento e legitimação dessa, perpassa por uma noção de produção cultural estruturada por valores pré-estabelecidos de uma sociedade.

Na sociedade atual, é possível notar o baixo número de mulheres legitimadas como produtoras de literatura, premiações literárias e a própria Academia Brasileira

³ Perspectiva teórica que analisa produções literárias, cinematográficas, televisivas e musicais explorando questões de gênero, raça e classe através do pós-modernismo, pós-estruturalismo e multiculturalismo.

de Letras são exemplos. Mas ao analisar cuidadosamente essas sugestivas ausências, uma série de questionamentos são trazidos à tona: será que as mulheres não produziram e não produzem literatura? Se não o fazem, por quais razões? E se o fazem, por que seu trabalho permanece sendo desconsiderado por muitos manuais de literatura, histórias de literatura e livros didáticos, o que vai trazer implicações ao ensino de literatura nas escolas? Uma resposta possível para esses levantamentos seria os valores cultuados pelos detentores da “Cultura”, questões que envolvem a posição ocupada pela mulher na sociedade (sua produção literária demora anos até consolidar-se e o alcance baixo de publicação e circulação) ou valor literário de seu trabalho para o público leitor (acostumado com o poder hegemônico dos autores homens e brancos).

Diante desse cenário, fala-se em abrir e expandir o cânone literário, possibilitando que novos nomes sejam inseridos entre os autores legitimados, ampliando o repertório textual de textos prestigiados e por sua vez estudados em universidades e escolas. A abertura do cânone para os estudos culturais é uma abertura “do acesso aos meios de produção cultural” (CEVASCO, 2016, p. 23), dando a possibilidade para que grupos marginalizados encontrem espaço numa atuação social e uma voz literária. A abertura, portanto, é mais que a revisão das figuras canônicas do passado, é a possibilidade de uma atuação mais efetiva dos grupos marginalizados no presente e no futuro e nesses grupos encontram-se as mulheres.

Nesse sentido, destaca-se os apontamentos de Regina Dalcastagnè no que se refere à distinção entre representação e autorrepresentação, pois os autores que os alunos e alunas conhecem seguem uma tradição cultural:

[...] autores são, em sua maioria, homens, brancos (praticamente todos), moradores dos grandes centros urbanos e de classe média — e é de dentro dessa perspectiva social que nascem suas personagens, que são construídas suas representações. (DALCASTAGNÈ, 2007, p.18).

Logo, para a estudiosa é fundamental mudar a autoria para mudar a representação: “Está em questão a diversidade de percepções do mundo, que

depende do acesso à voz e não é suprida pela boa vontade daqueles que monopolizam os lugares de fala.⁴” (p. 20). Para a autora, ao contemplar uma maior variedade de textos e vozes e por sua vez de estratégias, construções e estéticas literárias, quem ganha com isso é a literatura, que se enriquece a partir de uma pluralidade de dimensões abertas ao se romper com a hegemonia da maioria de homens, brancos, de classe média, que dominam o universo das letras. Um princípio como esse colabora significativamente para o ensino da literatura na escola e à democratização da escrita ao incentivar sujeitos a serem autores, como as mulheres. Relembrando para tanto que a literatura, como um espaço em que circulam representações sociais que tendem a corroborar ou modificar certos sujeitos ou elementos estereotipados da cultura, apresenta problemática quanto ao “realismo” que veicula.

Retomando as palavras de Regina Dalcastagnè, de que a literatura é um espaço de representação social, percebe-se o quanto o lugar de fala pode impactar na sala de aula. A democratização do acesso e da produção da literatura passa por todas essas questões e vai dialogar diretamente com o fazer literário contemporâneo.

Os dados obtidos do livro didático

Para averiguar como a literatura de autoria feminina vem sendo estudada e quais as autoras lidas — se são autoras consagradas ou autoras que ainda não possuem reconhecimento — analisou-se o livro didático da turma em que a pesquisa do trabalho de conclusão de curso foi realizada. O livro é o **Novas palavras** (2016) do terceiro ano do ensino médio, que contempla Literatura, Gramática e Produção de textos e foi produzido por Emília Amaral, Mauro Ferreira, Ricardo Leite e Severino Antônio.

Na análise quantitativa foram encontrados os seguintes números: trinta autores homens (alguns apareceram em mais de um momento) possuem textos

⁴ “Quem fala” neste trabalho pode ser compreendido com a mesmas conotações do “lugar de fala” que consiste na desconstrução do ponto de vista universal, que alguém pode falar por e representar a todos, já que pessoas diferentes têm experiências de mundo diferentes.

literários presentes no livro didático, em oposição a apenas seis autoras mulheres. Essas autoras são: Cecília Meireles, Maria Adelaide Amaral, Paulina Chiziane, Hilda Hilst, Clarice Lispector e Lygia Fagundes Telles. Após análise quantitativa, foi realizada uma segunda análise no que se refere ao tipo de texto de autoria feminina selecionado. Autoras com texto literário: Maria Adelaide Amaral, Cecília Meireles e Clarice Lispector. Autoras com texto não literário: Paulina Chiziane. Autoras citadas apenas de passagem ou em boxes explicativos: Lygia Fagundes Telles e Hilda Hilst.

Diante de tais dados, torna-se necessário refletir sobre como os preceitos apresentados na apresentação do livro didático estão de fato desenvolvidos ao longo desse.

Analisando o livro didático

O baixo número de mulheres escritoras de literatura, em um livro didático de terceiro ano do ensino médio, impressiona. Por se tratar de um recorte temporal que abrange uma literatura mais contemporânea, era de se esperar que seus textos fossem mais presentes e que houvesse, ao menos, mais nomes.

É necessário salientar um dos preceitos que norteia o livro didático analisado:

Em Literatura, nosso estudo estará sempre associado às artes plásticas e privilegiará os gêneros literários fundamentais: poesia lírica e épica, crônica, conto, romance, teatro, etc. Vamos comparar a produção de autores clássicos com a de escritores e poetas contemporâneos, sobretudo quando tratarmos de grandes escolas literárias, cujos autores alimentam nosso imaginário, ampliam nossos horizontes e aprofundam nossas formas de ver o mundo e nós mesmos. (AMARAL; LEITE; FERREIRA; ANTÔNIO, 2016, p. 5).

Percebe-se que esse princípio apresentado não corresponde com o conteúdo do livro didático. Os universos literários construídos, bem como as formas de ver o mundo e si mesmos, a partir dos textos selecionados serão configurados pela baixa participação da mulher na produção cultural, impactando o modo que o aluno percebe a Literatura.

Além disso, a figura da mulher escritora bem como a sua arte são abordados de maneira superficial e pontual pelos autores do livro didático. A forma do texto literário é o que mais aparece nos exercícios de interpretação e análise, não discutindo a figura da mulher e seu ato de escrita.

Percebe-se uma menção mais específica ao universo feminino apenas na apresentação dos fragmentos de Clarice Lispector e Paulina Chiziane. Respectivamente, quando o aluno reflete sobre a trajetória de Macabéa no plano da ficção e o árduo percurso de Paulina Chiziane como escritora. Para esta última, nem a obra em si é explorada no campo literário e seus possíveis significados de leitura.

Além de contar com um número baixíssimo de textos de autoria feminina, os presentes são explorados de maneira breve e superficial na maioria das vezes, pois não abordam o processo de autoria feminina que se difere da masculina devido à constituição social dos sujeitos. Essas características diferentes são materializadas na abordagem dos temas, na construção dos personagens e nos enredos. Assim, como legitimar as vozes femininas no plano cultural literário brasileiro se o livro distribuído na escola pesquisada conta com apenas seis autoras, enquanto há textos de 30 nomes masculinos e por diversas vezes se repetem ao longo do livro? Se as autoras não estão sendo lidas em um espaço tão significativo como o escolar, nem presentes em livros didáticos, como serão representadas e sua arte terá legitimidade perante os alunos que estão em processo de formação leitora? Ficarem restritas apenas no âmbito acadêmico ou em livraria não garante o acesso da maioria dos jovens em formação, acabando por não adquirir legitimidade junto a este público-leitor.

O livro didático chegará nas mãos de seres humanos reais, em processo de formação como cidadãos e leitores, inseridos em sua própria cultura local e, em muitos contextos sociais, será a única fonte de representação artística pela qual os alunos irão legitimar o que é arte e quem a produz. Um material no qual a representação de autoria feminina é quase inexistente, exige que os envolvidos com o ensino de literatura reflitam sobre os materiais didáticos que usam no contexto escolar.

Considerações finais

Por que estudar literatura de autoria feminina? Ao longo do texto foram apresentadas razões culturais, sociais e representativas que embasam a importância de o professor de Literatura trazer esse tipo de autoria para a sala de aula. As aulas precisam se tornar um espaço de discussão e diversidade, de questionamentos e representatividade.

Para tanto, é necessário investir na formação docente, de forma que o professor se torne apto e perceber tais ausências de autorias e assim preenchê-las. Dessa forma, através de construção de atividades, seleção de textos e escolhas metodológicas, utilizando o próprio livro didático também, o professor será capaz de preencher ausências e tornar sua aula mais plural, contribuindo para a legitimação e reconhecimento da literatura de autoria feminina.

Referências

AMARAL, Emília; LEITE, Ricardo; FERREIRA, Mauro; ANTÔNIO, Severino. **Novas Palavras**. 3. ed. – São Paulo: FTD, 2016. – (Coleção novas palavras).

BLOOM, Harold. **O cânone ocidental: os livros e a escola do tempo**. Rio de Janeiro: Objetiva, 2010.

CEVASCO, Maria Elisa. **Dez lições sobre estudos culturais**. [2. ed., 2 reimp]. São Paulo: Boitempo, 2016.

DALCASTAGNÈ, Regina. **A personagem do romance brasileiro contemporâneo: 1990-2004**. Estudos de Literatura Brasileira Contemporânea, n.º 26. Brasília, jul.-dez. de 2005, pp. 13-71.

_____. A Auto-representação de grupos marginalizados: tensões e estratégias na narrativa contemporânea. **Letras de hoje**. Porto Alegre. V. 42, no 4, p. 18 – 31, dez., 2007.

A LITERARY AND CULTURAL APPROACH TO HIGH SCHOOL ENGLISH LEARNING: THE ADVENTURES OF GENTLEMAN SHERLOCK HOLMES AND BLACKMAILER MILVERTON

Paula Pelissoli Pereira¹
Maiara Dalpiaz dos Santos²
Mateus da Rosa Pereira³

“My name is Sherlock Holmes. It is my business to know what other people don’t know.” **Arthur Conan Doyle** (*The Adventure of the Blue Carbuncle*).

Introduction

When we talk about teaching English today, we cannot dissociate it from something that is intrinsically linked to language: culture. After all, culture comprises everything that goes beyond nature and pervades the human being, and our mindset is built from the language and the worldview that each language presents. Learning a new language is about opening the doors to new worldviews and, in the case of teaching, the language teacher is largely responsible for opening these horizons through teaching a foreign language. That is why culture is of an utmost importance in learning a foreign language and, when teaching it, it needs to be clear to the foreign language teacher that several cultural elements are part of the language. In this sense, Brown and Lee point out that:

When learning and teaching an additional language, we must be aware of the complex and dynamic relationship between language and cultural customs, values, and beliefs that are embedded in language practice. (...) Culture is highly important in the learning of

1 Graduanda em Letras Português e inglês (IFRS - Campus Osório). paulapelissoli3@gmail.com

2 Graduanda em Letras Português e Inglês (IFRS - Campus Osório). mayadalpiaz@gmail.com

3 Licenciado em Letras Português e Inglês (FURG), Mestre em Inglês (UFSC) e Doutor em Literatura Comparada (UFRGS). mateus.pereira@osorio.ifrs.edu.br. Este trabalho foi desenvolvido no âmbito do Grupo de Pesquisa ELLOS - Estudos Linguísticos e Literários.

a second language. Agar's (1994) notion of languaculture highlights the inseparable relationship between language and culture. He says, "culture is in language, and language is loaded with culture" (p. 28). In other words, the two are intricately of either language or culture. (2015, p. 157).

There are different ways in which the English language teacher can choose to work with culture in class, one of which is through literature. Literature, in addition to promoting cultural contact for students, can provide the development of interpretation skills. In the case of the short story to be dealt with herein, because it is a detective literary genre and involves a mystery, it is possible to raise a great deal of interest and curiosity on the part of the students and their imagination is stimulated by the sequence of events in the story, which provides an enjoyable and dynamic language learning experience. In addition, once the literary text is an authentic one, produced in a certain social and historical context, this short story can provide the class with a rich contextualized learning experience of the culture of a different country. As Izabel Brandão (1999) states, the teaching of literature goes beyond the teaching of language, as:

There are elements of culture, ideology, among others, which are involved in a literary text which may not be in the centre when teaching language is concerned. Literature, however, is an extremely fertile ground for the teaching of foreign languages, as Brumfit (1987) considers. The cultural model of other societies has a lot to do with the teaching of literature; in this case, the work with language in the way it is used as a situation that imitates reality can be helpful, especially because it contributes to the students' personal development. (BRANDÃO, 1999, p. 16).

Discussion

In this context, a lesson plan (Annex) was developed with the short story "Charles Augustus Milverton," by Arthur Conan Doyle (DOYLE, 1904), which explored, with reading, speaking and listening activities, the concept of "gentleman" attributed to the character of Sherlock Holmes, making a counterpoint to the idea of "blackmailer" associated with the villain who gives the story its title. From a methodological point of view, this work establishes a link between literary and

cultural elements on the one hand and linguistic topics on the other. Thus, modal verbs of obligation and speculation were explored (HEWINGS, 2005; SWAN, 1996), since the former are closely related to the concept of social expectations, while the latter are closely linked to the detective genre. As Michael Swan (1996, p. 354) states, the meanings associated with modal verbs such as *must*, *have to*, and *should* are related to “obligation, freedom to act or similar ideas: modal verbs can be used to say that somebody is obliged to do something (...) or that something is permitted or forbidden,” so the focus of this class plan is to draw on the meanings of these modal verbs in the context of the social expectations around the detective and the villain in the short story.

The concept of “gentleman,” from a cultural perspective, is associated with social practices and behaviors rooted in history, and this idea has a relationship with Queen Victoria’s reign, due to the confidence it conveyed to the population of Great Britain. To illustrate this statement, we propose to work with an icon of the English literature, perhaps the greatest and most eccentric detective of all time, Sherlock Holmes, because like the figure of the queen, the English detective is presented to the reader as a trustworthy character who never lets anyone down. Arthur Conan Doyle, the creator of Sherlock Holmes, began writing at the end of the nineteenth century, that is, the end of the Victorian Era in England. It was a time when the British empire was expanding and the population consequently felt happy and confident with Queen Victoria on the throne. Thus, Sherlock Holmes sums up this confidence, as he is an English gentleman who can solve any problem and defeat any enemy. On top of that, he is restrained, intelligent and presents control over the situations he seeks to solve, thus representing what is meant by being a gentleman during that period. The concept of being a gentleman, from a cultural perspective, is associated with social practices and behaviors which were rooted in history. As Robert Barnard puts it, during the second half of Queen Victoria’s reign,

Britain certainly put up a tremendous *appearance* of being the confident world leader she had been at mid-century: she ran, without serious threat, the most extensive Empire the world had

ever known, and she was central to decision-making in Europe. (BARNARD, 1994, p. 132).

Furthermore, Sherlock Holmes lives in a context where theories such as positivism, which was being heavily explored, influence the thinking of various intellectuals. A prototype man of science applied to the resolution of criminal cases, Sherlock Holmes stands out as a cultural representative of rationality and positivist thought. Thus, positivism, as an intellectual movement that champions progress and order, represents a limited attempt to accomplish an idea of reliability in the form of problem-solving found in the Sherlock Holmes stories:

Thus, in adopting the form of classic realism, the only appropriate literary mode, positivism is compelled to display its own limitations. Offered as science, it reveals itself to a deconstructive reading as ideology at the very moment that classic realism, offered as verisimilitude, reveals itself as fiction. In claiming to make explicit and understandable what appears mysterious, these texts offer evidence of the tendency of positivism to push to the margins of experience whatever it cannot explain or understand. In the Sherlock Holmes stories classic realism ironically tells a truth, though not the truth about the world which is the project of classic realism. The truth the stories tell is the truth about ideology, the truth which ideology represses, its own experience as ideology itself. (BELSEY, 1981, p. 117).

Furthermore, the current interest in Sherlock Holmes' stories in recent movies and series can be associated with English films' tendency to locate this sense of *Englishness* in the past. As John Caughie explains,

adaptation [has become] a cultural dominant in representations of Britain, helping to shape the perception of Britishness — or at least of Englishness — as a quality whose real meaning can be found in the past, and whose commodity value can be found in the heritage industry. (CAUGHIE, 1997, p. 27).

The revival of a distant past can be associated with the desire to escape to a more secure time and place, when the British empire was still strong and there was widespread optimism concerning the power of positivist science. Another reason for so many adaptations of the Sherlock Holmes stories is the popularity among a

significantly large number of fans. Moreover, Caughie points out that an important reason for the adaptations of well-known literature in Britain is that, in order to be consumed in the United States, British films must project the kinds of images of their lives that Americans have come to expect of them (1997, p. 31).

Filmic adaptations or trans-creations of Sherlock Holmes have to deal with the problem of how the character identifies, or indeed embodies a sense of *Englishness*. Novels and films that recreate Holmes need to account for his *Englishness*. In this sense national identity, as foregrounded by the short story and its adaptation used in the proposed lesson plan, signals to Sherlock Holmes as an icon of the English culture, consolidated through the long-term success of Doyle's stories, as well as the relevance that Holmes has achieved as the prototype detective.

In this way, we try to counteract the concept of “gentleman” with that of “blackmailer,” because although at times Holmes has some attitudes that can be classified as immoral, he could always be framed as a gentleman, since the detective is punctual, he does not take advantage of any situation to have some type of unfair advantage, and his only objective is to solve the cases with which he accepts to work. Precisely because of Holmes' lack of ambition to be recognized he is considered to be a true superhero by those he helps. On the one hand, Doyle didactically shows us that it was Watson who made Holmes a national hero, while Holmes himself never had such pretension. On the other hand, we are left with the impression that because Holmes acts out of a personal passion and does not seek wealth, he does general good without second intentions (PEREIRA, 2018).

To establish this counterpoint, we chose to work with the short story “Charles Augustus Milverton,” where it is possible to perceive the characteristics that make Holmes such a good English gentleman, whereas Milverton is portrayed as a scoundrel. Something that we emphasize here also is that Milverton is described as being English, that is, an English scoundrel, being the opposite of what the detective is. Arthur Conan Doyle portrays ethical issues, concepts that are created from the perspective of each culture, in which you can clearly see the difference between the

two characters, Milverton being the villain character because of his attitudes and behaviors:

In “Charles Augustus Milverton,” one of the short stories from **The return of Sherlock Holmes**, Conan Doyle presents the reader with an ethical problem. Milverton is a blackmailer; blackmail is a crime not easily brought to justice since the victims are inevitably unwilling to make the matter public; the text therefore proposes for the reader’s consideration that in such case illegal action may be ethical. (BELSEY, 1981, p. 110).

Doyle’s regular readers will recall that in other short stories like “The Speckled Band” the villain named Dr. Roylott goes to India and as time goes by there his bad mood increases, which points us that behaviors that were not correct did not come from England, and this is what draws our attention to this short story, for it is emphasized that Milverton is an English scoundrel. In the adaptation for the series **Sherlock Holmes**, by the BBC (2010), in the episode called **His last vow** (2014), what is noticeable is that Charles Milverton in the series is called Charles Magnussen, a foreigner, and this is very well explored in the first two minutes of the episode, and in the course of it, the villain makes several jokes about the good behavior of the English.

With respect to the grammatical aspect of the English language, we aim to work with a review of the modal verbs of obligation to contextualize the social expectations revolving around the characterization of the English national identity and to bridge the gap between what a gentleman should and should not do.

Besides that, the class also deals with the modal verbs used for speculation, because as our lesson plan revolves around the universe of a detective, we consider it a good opportunity to explore this content, since we use images of scenes from the continuation of the episode **His last vow**, which will be worked on in the listening activity. During this activity, we will only show the first six minutes, which will provide us with input for this activity about speculation, since the students will not watch the whole episode. From the images of the scenes, students will create sentences with modal verbs, making their own deductions about the events.

Class observation and evaluation of the practice

Given the theoretical contextualization about the imagination of “gentleman” and the relation of meaning between this concept and the modal verbs of obligation, a lesson plan was developed (Annex) that integrated literature, from the story “Charles Augustus Milverton,” by Arthur Conan Doyle, as well as English language grammar topics. The lesson plan was applied at two IFRS High School classes, in which these concepts were addressed in order to think about the students’ learning reality. The main purpose of the class was to enable students to identify the meaningful relationship between the concept of “gentleman” and “blackmailer” with the modal verbs of obligation.⁴

The first class in which the activity was applied was a bit small, as some students had missed the day. Despite this, it was quite participatory. The reading of the story had been started by the teacher in the previous class and the students had to finish it at home. What also helped the high level of interaction of the students was the fact that they had already had contact with the story in another course a year earlier, and were well acquainted with the narrative. First, the teacher began warm-up activities regarding the two characters that are the focus of the class (Milverton and Sherlock Holmes). During all the introductory activities, there was very active student participation. Some activities had to be adapted to the reality of the moment, one of them was the reading table about the bad and good behaviors of the two characters. As time was a little short, this activity was developed by the students on the board with the participation of the teacher, which did not hinder the development of the activity. Then one of the key points of the class was introduced to the students: the idea behind the word “gentleman.” First, the teacher wrote down on the board what the students said they understood by that word. The students brought a lot of ideas and contributions of what they understood by the term. After this interaction, the teacher explained some concepts that are linked to

⁴ Because the teacher could not dedicate many classes to develop this lesson plan (probably 3 classes), this 50-minute lesson dealt with the modal verbs of obligation only, so the observations in this section reflect about the first part of the lesson plan. The lesson plan is presented in its entirety in the Annex because as an English language teacher you may decide to use the ideas there for a follow-up work with the modals of speculation.

this idea, which led to discussions that went beyond what was expected, as, for example, contextual relations with regard to the chauvinist view of English society in the period when the term gained prominence.

Next, the teacher introduced the content of the modal verbs of obligation, already establishing connections with the ideas introduced before. This part of the class was very interesting because the students had to develop sentences, taking into consideration the idea about the concept of gentleman, and using the modal verbs of obligation. While they were performing this step, the teacher walked around the classroom to observe and offer help, but in fact the students were able to develop the task without difficulty. After this, a miming game was performed, where students' engagement was noticed, which made learning fun.

Although the second class was larger in terms of number of students, the level of participation was not as high as with the first group, because this class, unlike the other one, had not had close contact with the story before, and possibly the majority did not read the full text at home. Nevertheless, the students developed all the activities without major difficulties. In this class, some activities were skipped, since it was noticed with the previous class that we had had little time to do the miming game, and that this part of the class was very significant, because it consolidated the cultural concepts, exercised key words from the lesson and the grammar topic, as well as it provided a more relaxed learning atmosphere for students to grasp the complex cultural topics discussed.

What can be seen in common in both classes is that it would take a little more time to do all the activities in this first part of the lesson plan more smoothly. In spite of that, the activities were not impaired, nor the students' understanding of them. The positive and most important point in both classes was that, although we used a complex cultural topic and grammatical content, the integrated approach to both literature and language enabled the students to understand the relationship of meaning between the two topics, which accounted for more meaningful learning.

Final remarks

The results suggest that the work developed based on topics that integrate language, culture and literature can promote a more meaningful and contextualized foreign language teaching and learning at high school, as we realized that students understood grammar topics more easily and more deeply from the activities they performed as proposed by the teacher and demonstrated by student engagement in their fulfillment.

References

- BARNARD, Robert. **A Short History of English Literature**. 2 ed. Oxford: Blackwell Publishing, 1994.
- BELSEY, Catherine. **Critical Practice**. Nova York: Methuen, 1980.
- BRANDÃO, Izabel F. O. A few reflections on the subject of literature, English language and the teaching/learning process. IN: CORSEUIL, A. R. **Ilha do Desterro**: A journal of English Language, Literatures in English and Cultural Studies/UFSC, n. 37, Jul./Dec. 1999. p. 013-020.
- BROWN, H. Douglas; LEE, Heekyeong. **Teaching by Principles**: an interactive approach to language pedagogy. 4ed. New York: Pearson Education, 2015.
- CAUGHIE, J. Small Pleasures: Adaptation and the Past in British Film and Television. In: CORSEUIL, A. R. (ed.). Film, Literature, and History. **Ilha do Desterro** 32 (1997): 27-56.
- CODY, David. The Gentleman. **The Victorian Web**. In: <<http://www.victorianweb.org/history/Gentleman.html>> Accessed: 30 jun. 2019.
- DOYLE, Arthur Conan. **The Adventures of Charles Augustus Milverton**. In: <<https://sherlock-holm.es/stories/pdf/a4/1-sided/chas.pdf>> Accessed: 30 jun. 2019.
- HEWINGS, Martin. **Advanced Grammar in Use**. 2 ed. Cambridge University Press, 2005.
- PEREIRA, Mateus da Rosa. As personagens que povoam o universo Sherlockiano. In: DOYLE, Arthur Conan. **Sherlock Holmes**: volume II - Contos. São Paulo: Martin Claret, 2018. p. 1289-1306.
- SWAN, Michael. **Practical English Usage**. 3 ed. Oxford do Brasil, 2005. (p. 425-437)

Annex

LEVEL: Intermediate

TIME: 6 periods of 50 min each

GRAMMAR TOPIC: Modal verbs of obligation: should, must, have to.

Modals verbs to speculation: might, should, could, must.

SKILLS: Reading and Listening.

MATERIAL/RESOURCES: Projector; copies of the short story; copies of the listening activity.

AIMS/OBJECTIVES

- Discuss about the concept of gentleman.
- Differentiate the characteristics of Sherlock Holmes from those of Milverton.
- Develop reading and listening skills.
- Review modal verbs of obligation.
- Review modal verbs related to speculation.

PROCEDURES

Warmer: The teacher projects images of two of Arthur Conan Doyle's characters:

Sherlock Holmes



Sherlock Holmes graphics



Sherlock Holmes by British actor Benedict Cumberbatch

Images taken from Google

Charles Augustus Milverton



Charles Augustus Milverton graphics



Charles Augustus Magnussen
by the Danish actor Lars Milkelsen

Images taken from Google

So the teacher asks the following questions:

- Do you know these characters?
- Who is the first character? And who is the second one?
- What is the relation between them?
- What is the difference between the characters?

Then the teacher asks a final question:

- What does it mean to be a good person or a bad person?

At this moment, the teacher only listens to the students to be able to observe their previous knowledge about what will be worked on.

Tasks

1) The students will read in class the short story “Charles Augustus Milverton,” by Arthur Conan Doyle. But, a week before, the teacher will have provided the students with the short story to read in advance and prepare for the class. They will have a class to do the second reading. The teacher will give a table for the students to complete during reading, and they will need to complete it with characteristics of the characters (Sherlock Holmes and Charles Augustus Milverton).

	Sherlock Holmes	Charles Augustus Milverton
Good behaviors		
Bad behaviors		

2) Now, still according to the short story, the teacher will talk about some specific points with the students. Talk about their notes during the reading and what they wrote about the behavior of the characters. After that, the teacher will put a concept on the board and students will tell what they know about it:

So, the teacher reads some important points about this word:

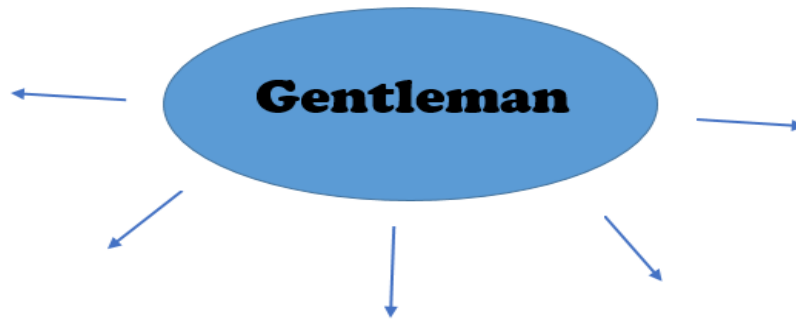
- “Gentleman” is an English word and the concept emerged in the Victorian era. The concept of the “gentleman” was not merely a social or class designation. There was also a moral component inherent in the concept which made it a difficult and an ambiguous thing for the Victorians themselves to attempt to define, though there were innumerable attempts, many of them predicated upon the revival in the nineteenth century of a chivalric moral code derived from the feudal past. (CODY, David)
- In a simple way: a man whose conduct conforms to a high standard of propriety or correct behavior.

This concept emerged around the English culture, what do you know about the English culture? Do you think English culture has more prestige than others? What do you know about the behaviors of the English?

3) After that, the students will answer some questions about the short story, orally:

- a) Sherlock Holmes and Milverton are two opposing representations of the English character. From what words can they be represented?
- b) According to the concepts above, why may Sherlock Holmes be considered a “gentleman”?
- c) Why does not Milverton fit the concept of a “gentleman”?

At this point, the teacher makes a table on the board with the names of the two characters and the students must say why one character would be a “gentleman” and the other not.



Sherlock Holmes	Charles Augustus Milverton

4) After this activity, the teacher will review the modal verbs for obligation. The students will sit in pairs and will have to create one sentence for each word: GENTLEMAN and BLACKMAILER. They have to think about the social obligation that is tied to each word.

Example:

GENTLEMAN

BLACKMAILER

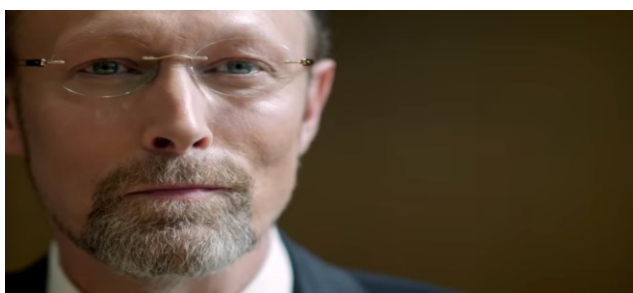
A gentleman mustn't threaten a woman. A blackmailer should not worry about the well-being of others.

After the students finish the activity, the teacher will put the two words on the board and each pair will have to say the two sentences they created for the two words.

5) The teacher collects all the sentences and asks for volunteers to mime the situations described in the sentences, so that the rest of the class tries to guess what was written on the card.

Then, the teacher will draw students' attention to the following point: despite the different behaviors of the two characters in the story, they have the same nationality, that is, they are British. And it is important to point out that many of Arthur Conan Doyle's characters, who have an evil behavior or who are murderers, are often from other countries, or at least had contact with other countries.

6) At this point, the teacher will show students a part of the film version of this story. The first 6 minutes will be displayed.



Charles adaptation of Charles Augustus Milverton in the episode of the BBC series.

This film version is one of the episodes of the series produced by the BBC. In this episode, called *His last vow*, the villain Charles Augustus Milverton here appears with the name of Charles Augustus Magnussen and, unlike the short story, Charles is not British, and it is precisely this fact that draws our attention and will be explored in this part of the lesson. The teacher will discuss with his students why they stress so much that he is not English and what would be the influence of it. Before that, students will pay attention to the episode's audio and will do the following listening activity:

Pay attention to the dialogue between the characters in the episode *His last vow* of the Sherlock Holmes's series: Mark T to true and F to false for each statement.

- () Charles's full name is Charles Augustus Magnussen.
- () Charles is English.
- () He apologizes for being English.
- () Charles says he never had any influence over the British ministers.
- () Charles Augustus Magnussen owns a bookstore.
- () He says he does not have a good memory.

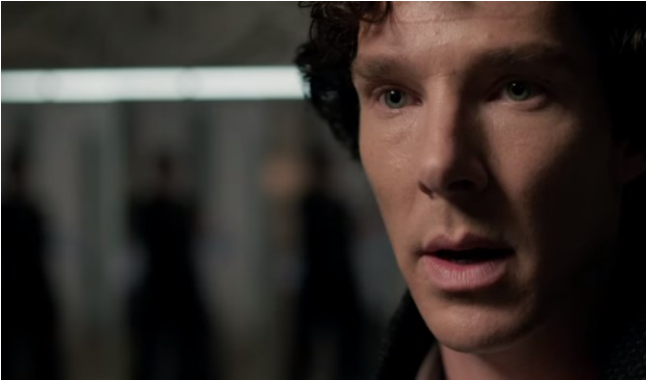
6) Now, the teacher will review the *modal verbs to speculate* with the students. As the series adaptation has some differences in relation to the short story, the teacher will use some following scenes from this same episode to carry out this activity. The students will look at some images of episode scenes, and will have to use some *modal verbs to speculate* on some things that happen in the episode.

→ Look at some images of episode scenes! What do you think happens next? Use the following modal verbs to speculate:

MIGHT - SHOULD - COULD - MUST

→ Example: *The woman might shoot Charles.*





The students will be divided into groups. Each group will have a representative who will be responsible for going on the board to write the speculative sentence. Then the teacher plays the series scene and the groups check what really happened. Each hit is worth one point.

REFLEXÕES SOBRE A ABORDAGEM DIDÁTICA DOS CAUSOS GAUCHESCOS EM LIVROS DO PNLD

Silvio Luis Sobral de Oliveira¹
Mateus da Rosa Pereira²

Introdução

A literatura gaúcha oferece produções literárias de grande riqueza cultural e social. Partindo desse ponto, surgem as perguntas: com que frequência se ouve falar de autores como João Simões Lopes Neto e Apparício Silva Rillo em sala de aula? Os livros do Programa Nacional do Livro e do Material Didático (PNLD) se preocupam em alçar obras de valor regional para estudos em aula? São questões levantadas através de uma análise dos livros de ensino médio do triênio 2018-20. Tal análise se relaciona com a questão da formação do painel historiográfico da literatura gaúcha na medida em que os livros didáticos usam dessas fontes canônicas para fazer a curetagem dos textos literários que serão trabalhados com os alunos. Dessa forma, autores que não figuram na tradição literária do Rio Grande do Sul acabam sendo marginalizados no momento do ensino na escola, perpetrando um círculo vicioso de exclusão e de fechamento.

Ao utilizar livros didáticos como recurso de ensino em sala de aula, é de suma importância conhecer previamente a abordagem e o método utilizados para trabalhar determinados conceitos. Por esse motivo, é preciso analisar as características dos livros, buscando conhecer sua estrutura e as possibilidades de trabalho. Fazem parte do *corpus* de pesquisa quatro coleções, somando 12 livros ao todo: coleção **Ser Protagonista** volumes 1, 2 e 3 (BARRETO, 2016), coleção **Novas Palavras** volumes 1, 2 e 3 (AMARAL, 2016), coleção **Linguagem e Interação** volumes 1, 2 e 3 (FARACO, 2016) e coleção **Contexto, Interlocução e Sentido** volumes 1, 2 e 3

1 Graduando em Letras Português e Inglês (IFRS - Campus Osório). sobraloliveira@yahoo.com

2 Licenciado em Letras Português e Inglês (FURG), Mestre em Inglês (UFSC) e Doutor em Literatura Comparada (UFRGS). Docente de Letras no IFRS – Campus Osório. mateus.pereira@osorio.ifrs.edu.br. Este trabalho foi desenvolvido no âmbito do Grupo de Pesquisa ELLOS - Estudos Linguísticos e Literários.

(ABAURRE; ABAURRE, 2016). Por motivos óbvios, aqueles livros que abordam, se abordam, os autores que estão sendo estudados neste trabalho receberão uma maior atenção. Sendo assim, a análise busca obras ou trechos de obras de Simões Lopes Neto e Apparício ou mesmo alguma passagem de explicação teórica que cite o nome de um desses autores.

Analisando livros didáticos

Atuando na mediação entre os discentes e o conhecimento, o professor precisa se preocupar em ensinar a literatura e a cultura que permeiam a sua região geográfica, sendo ela urbana ou rural. Do contrário, pode ficar a impressão de que o cânone de literatura brasileira seria a única fonte literária que merece ser visitada. Sobre o assunto, Fischer expõe:

No Brasil, talvez mais do que noutros países, nós nos acostumamos a pensar em *literatura brasileira* como sendo uma entidade acima de qualquer suspeita. A ponto de, na escola, *literatura* ser quase sempre apenas *literatura brasileira*: não é comum que o aluno médio brasileiro leia livros de outros países ou de outras línguas, mesmo em tradução.

Por que isso? Há vários motivos, e certamente um deles tem a ver com o processo pelo qual o Brasil se formou e se manteve unido, com um território assim tão vasto. Nos momentos decisivos da história brasileira neste assunto particular, o governo central foi extremamente repressor das diferenças regionais. (2004, p. 11).

Sendo assim, é de conhecimento geral que a literatura regional sempre esteve à margem dos conteúdos literários apresentados, porém grande parte da riqueza mundial literária é transmitida pela oralidade, através do hábito milenar de se contar histórias. Por muito tempo, era o que tinham as pessoas que não possuíam o domínio da língua escrita, em lugares ermos, em que a escola institucionalizada era só de se ouvir falar. Portanto, um dos intuitos desta pesquisa é formar leitores, tomando como base as informações e ideologias contidas nos causos. A escolha do gênero, das obras e autores se deu pelo encantamento que estes proporcionam com a sua leveza cômica, mas sempre rica em significados e aparatos linguísticos. O fato de o narrar estar próximo da vida das comunidades faz com que os textos que

representam essa ordem tenham um nível maior de aceitação por parte dos estudantes do ensino médio, e as características do gênero causo aproximam-se ainda mais se a escola for localizada em um ambiente mais rural.

Na primeira coleção analisada, **Ser Protagonista**, o livro número 1, que é indicado para o primeiro ano do ensino médio, traz uma série de questões tidas como importantes para que ocorra uma iniciação do aluno aos estudos literários. Dessa forma ainda não se tem um painel cronológico, e sim textos para exemplificar o que seriam linguagem literária e gêneros literários, por exemplo. Cabe ressaltar um capítulo dedicado a literaturas africanas de língua portuguesa. Nesse capítulo, aparece um texto de Guimarães Rosa, um autor regionalista, para citar semelhanças entre este e Mia Couto, material muito pouco abordado em salas de aula. Com relação a escritores gaúchos, consta apenas o conto “O vencedor: uma visão alternativa”, de Moacyr Scliar, em um exercício do capítulo sobre aspectos da linguagem literária, em específico os heróis (cf. BARRETO, 2016, p. 48).

No livro número 2, indicado para o segundo ano do ensino médio, o aluno encontra o início da periodização literária. São os movimentos estéticos entre os séculos XII e XIX (do Trovadorismo ao Realismo/Naturalismo), alternando entre as tendências globais e brasileiras. Cabe ressaltar aqui o capítulo dedicado ao Romantismo no Brasil, em que é mencionado o início do regionalismo como um eixo temático e que, na literatura brasileira, **O Gaúcho**, de José de Alencar, é uma das marcas desse momento. A obra foi publicada em 1870, portanto a literatura gaúcha estava dando seus primeiros passos com a criação do Partenon Literário (1868), porém isso não é citado, assim como não aparece nenhum texto de autor gaúcho.

No livro número 3, indicado para o terceiro e último ano do ensino médio, estão os pontos que são mais importantes para esta pesquisa. Abrange a literatura do final do séc. XIX e o séc. XX até os anos 70 (Parnasianismo até o que se tem por literatura contemporânea), e é nesse período que a literatura gaúcha tem seu auge com Erico Verissimo, que, junto com Dyonélio Machado, divide um capítulo do livro denominado “O ciclo do Sul”, dentro da unidade que compreende o Modernismo brasileiro. De Verissimo são trabalhados trechos de **Clarissa** e **O tempo e o vento**. O

primeiro serve como um exemplo de romance urbano, o segundo apontando questões históricas e políticas. Dyonélio aparece com sua obra célebre **Os ratos**, e nela são retratadas a luta incessante pelo dinheiro e a angústia psicológica e social causada por esses fatores (cf. BARRETO, 2016, p. 95-96).

A segunda coleção analisada foi **Novas Palavras**, sendo o livro número 1 indicado para o primeiro ano do ensino médio. Assim como no primeiro livro da coleção que foi analisada anteriormente, este exemplar busca formar um embasamento teórico sobre estudos literários. Representante de autores gaúchos, são apresentados dois, e bem famosos em livros didáticos, Luís Fernando Veríssimo aparece com a crônica “Preto e Branco” em um exercício sobre gêneros dramáticos (cf. Amaral, 2016, p. 58). Mário Quintana tem dois de seus textos trabalhados: “Pausa” e “Algumas variações sobre um mesmo tema”. O primeiro é utilizado para retratar a utilidade da literatura, e o segundo trata das funções literárias (cf. AMARAL, 2016, p. 22 e 29).

Também seguindo um padrão da primeira coleção, é no livro de número 2 que se iniciam os estudos de literatura em uma linha do tempo histórica que cita os principais movimentos literários, desde o Renascimento até o Realismo. Merece menção a tela “Grande cascata da Tijuca”, de Manuel José de Araújo Porto-Alegre (1806-1879), também conhecido como Barão de Santo Ângelo, gaúcho de Rio Pardo, escritor, pintor e arquiteto do período Romântico (cf. AMARAL, 2016, p. 77).

O terceiro livro vai do Simbolismo até as tendências de literatura contemporânea. Nenhum escritor gaúcho aparece com algum texto ou tem seu nome citado.

A coleção **Linguagem e Interação** é a que mais se difere das demais. São livros em que os autores expandem os gêneros de texto para além dos literários, gerando, assim, uma maior abrangência da realidade dos alunos. A presença da gramática é apresentada por meio de textos e narrativas. Os autores, a exemplo dos gêneros, também ultrapassam aqueles tidos como canônicos, trazendo nomes bem atuais, e alguns pouco conhecidos, inclusive. Não há uma separação entre literatura,

gramática e produção textual, pois são os gêneros textuais que dão início aos outros estudos.

O livro número 1 começa apresentando uma série de textos que permitem a identificação de características que ajudam na reflexão entre textos literários e não literários. Então, começam a vir as seções dos gêneros textuais. Dentro de cada uma das seções, os autores fazem diversas relações que “costuram” literatura, gramática e produção textual. Não aparecem autores gaúchos entre os textos escolhidos para o primeiro volume.

Já no livro número 2, a primeira parte é dedicada à história da literatura, iniciando com o Trovadorismo até o início do sistema literário brasileiro. A partir da segunda parte, o livro segue o padrão do primeiro, trazendo gêneros literários e não literários para gerar reflexões sobre língua. Como representante de autores gaúchos aparece Vitor Ramil, um autor recente, porém renomado compositor. Seu texto “Satolep” está num dos capítulos que estudam o gênero romance (cf. FARACO, 2016, p. 77).

O livro de número 3 segue a linha dos anteriores. São diversos gêneros que servem como porta de entrada a uma série de estudos. Não aparecem textos de autores gaúchos neste exemplar.

A quarta e última coleção é **Contexto, interlocução e sentido**, e o primeiro livro segue o padrão dos anteriores, com exceção da coleção analisada anteriormente. De início, o que se tem é uma introdução a alguns tópicos de estudos literários. Então, vêm os períodos literários, começando pelo Trovadorismo indo até o Arcadismo brasileiro. Por esse motivo, não há textos de autores gaúchos.

O segundo livro segue a linha do tempo, tendo início com o Romantismo e finalizando com o Simbolismo. Um ponto que vale ser ressaltado é um trecho de **O Gaúcho**, de José de Alencar. O texto é relacionado com a minissérie **A casa das 7 mulheres**, de Jayme Monjardim e Marcos Schechtman. Ambos estão na parte que estuda a terceira fase do período romântico, em que surgiram obras regionalistas em todo o Brasil (cf. ABAURRE; ABAURRE, 2016, p. 93-94).

O terceiro livro começa com o Pré-modernismo e vai até a literatura contemporânea. Dos exemplares analisados, foi o que mais apresentou autores regionais. Em capítulo denominado “O romance de 1930” aparecem muitos autores de uma geração que trouxe um pouco mais da literatura de uma determinada região. De representantes gaúchos aparecem Erico Verissimo e Dyonélio Machado, com **O tempo e o vento** e **Os ratos** novamente (cf. ABAURRE; ABAURRE, 2016, p. 84-85).

Possibilidades do livro didático para ensinar Literatura

Diante do que foi exposto, é possível inferir que autores como Rillo, estritamente regionais, acabam sendo preteridos por autores que possuem uma maior “universalidade”. Mesmo um autor extremamente renomado como João Simões Lopes Neto não é sequer citado em nenhuma das coleções analisadas. Nesse sentido, a comunidade docente deve se questionar sobre a importância de se trabalhar a literatura regional em sala de aula, em especial aquela da região onde reside a comunidade escolar. Trata-se de uma forma de conferir uma valorização geográfica à literatura, refletindo com os alunos que o lugar onde eles vivem também possui valores literários importantes. Do contrário, a questão literária fica muito distante da realidade conhecida pelos discentes.

Neste ponto, suscita-se uma segunda discussão sobre o modo como o livro didático deve ser utilizado em sala de aula. Muitos profissionais do ensino planejam suas aulas única e exclusivamente com base no livro, embora isso não signifique que essas aulas sejam de má qualidade. Porém, é como se o professor abdicasse da sua formação e conhecimento para ensinar com a dos autores do livro. É o autor do livro dando aula e o professor funcionando como um porta-voz. Sendo assim, se o professor utilizar o livro didático como um instrumento de auxílio na mediação que ele precisa fazer entre o aluno e a aprendizagem, surgirão algumas brechas para que o docente traga também a sua bagagem de conhecimento para a sala de aula. Tratando especificamente da literatura, em escolas do Rio Grande do Sul, surgiriam muitos momentos em que seria possível que o professor acrescentasse informações sobre o que ocorria com as produções literárias sulinas, utilizando textos de autores locais e levando em consideração seus contextos históricos.

Considerações finais

Com a análise dos livros didáticos do PNLD (2018-20), foi possível chegar a importantes conclusões e responder perguntas que norteavam o trabalho. Considerando que geralmente professores se baseiam nos conteúdos dos livros para ministrar suas aulas, Rillo não teria seu nome citado. Nem o próprio Lopes Neto figura em qualquer uma das quatro coleções analisadas. Isto é, ambos autores passam desconhecidos pelos alunos durante o ensino médio. Obras regionais praticamente não figuram entre os textos dos livros didáticos. Quando aparecem, é exclusivamente por meio de autores como Guimarães Rosa, Graciliano Ramos ou João Cabral de Melo Neto, dando a impressão de que literatura regional só existe no Nordeste.

Diante do que foi exposto, fica evidente que, se o docente não se preocupar em, por conta própria, alçar obras em que a temática esteja relacionada ao povo de uma determinada região, os alunos passarão por todo o ensino médio sem ter contato com a literatura da sua terra, aquela que faz sentido para eles por permear a cultura da qual eles fazem parte.

Referências

- ABAURRE, M. L. M.; ABAURRE, M. B. M. **Português: Contexto, interlocução e sentido**. 3. ed. Obra em 3 volumes - Ensino Médio - São Paulo: Ed. Moderna, 2016.
- AMARAL, Emília *et al.* **Novas Palavras**. 3. ed. Obra em 3 volumes - Ensino Médio - São Paulo: FTD, 2016.
- BARRETO, Ricardo Gonçalves *et al.* **Ser Protagonista: Língua Portuguesa**. 3. ed. Obra em 3 volumes - Ensino Médio - São Paulo: Edições SM, 2016.
- COSTA, Sérgio R. **Dicionário de gêneros textuais**. 2. ed. rev. ampl. Belo Horizonte: Autêntica, 2009.
- FARACO, Carlos Emilio. **Língua Portuguesa: Linguagem e Interação**. 3. ed. Obra em 3 volumes. Faraco, Moura, Maruxo Jr. São Paulo: Ática, 2016.
- FISCHER, Luís Augusto. **Literatura Gaúcha**. Porto Alegre: Leitura XXI, 2004.

