

PERCEPÇÕES SOBRE A FORMAÇÃO DE PROFESSORES NO CONTEXTO PANDÊMICO

DESAFIOS E PERSPECTIVAS DA ATIVIDADE
DOCENTE NA RESIDÊNCIA PEDAGÓGICA DO IFRS



Camila Riegel Debom
Organizadora



INSTITUTO FEDERAL
Rio Grande do Sul

Camila Riegel Debom
(Organizador)

PERCEPÇÕES SOBRE A FORMAÇÃO DE PROFESSORES NO CONTEXTO PANDÊMICO

**DESAFIOS E PERSPECTIVAS DA ATIVIDADE
DOCENTE NA RESIDÊNCIA PEDAGÓGICA DO IFRS**

São Paulo
Instituto Federal do Rio Grande do Sul
2022

Pragmatha Editora
www.pragmatha.com.br

Edição: Sandra Veroneze
Identidade Visual: Pragmatha
Diagramação: Luccas Pozzada
Copyright: Do Autor

Todos os direitos reservados.

Proibida a reprodução total ou parcial
sem a expressa autorização.

*O presente trabalho foi realizado com apoio do
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia
do Rio Grande do Sul (IFRS).*

Dados Internacionais de Catalogação

P428 Percepções sobre a formação de professores no contexto pandêmico:
desafios e perspectivas da atividade docente na Residência Pedagógica do
IFRS / Camila Riegel Debom (organizador). -- São Paulo: Pragmatha, 2022.

1 recurso online.

Inclui referências bibliográficas.

ISBN 978-65-5950-105-2

1.Professores – Formação. 2.Prática de ensino. 3.Ensino à distância. 4.Ensi-
no médio. 5.Ensino profissional – Rio Grande do Sul. 6.Institutos federais de
educação, ciência e tecnologia – Rio Grande do Sul. 7.Pandemias. I.Debom,
Camila Riegel.

CDU 371.13

37.018.43

CDD 370.71

371.35

Catalogação na publicação:

Bibliotecária Carla Maria Goulart de Moraes – CRB 10/1252

Sumário

- 06 | Apresentação
- 07 | A RP do IFRS no contexto do ensino remoto
- 18 | Constituição da docência no contexto da
residência pedagógica: experiências do subprojeto de
matemática - *campus* Bento Gonçalves
- 37 | Uma experiência no ensino fundamental -
séries finais no curso de matemática, no âmbito do
programa residência pedagógica do IFRS - *campus*
Canoas
- 54 | Residência pedagógica em turmas do terceiro
ano do ensino médio: uma experiência no curso de
matemática - licenciatura - *campus* Canoas
- 68 | Um olhar sobre a experiência docente na escola
estadual de ensino médio Professor Apolinário Alves
dos Santos
- 80 | A experiência docente na no instituto federal de
educação, ciência e tecnologia do Rio Grande do Sul
- *campus* Caxias do Sul

105 | Experiências em pedagogia - *campus* Bento
Gonçalves

117 | Impactos da RP do IFRS em seus cursos de
licenciatura participantes

127 | Sobre os autores

Apresentação

Os textos deste livro correspondem ao segundo e último volume de uma obra maior, elaborada de maneira coordenada entre o Programa Institucional de Residência Pedagógica (RP) e o Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (Pibid), ambos desenvolvidos juntos aos cursos de Licenciatura do IFRS.

O primeiro volume chama-se “Desafios do ensino em tempos de pandemia: um olhar sobre a prática (de iniciação) docente no Pibid IFRS”. As duas partes deste conjunto de textos tratam-se, basicamente, de relatos das experiências dos estudantes bolsistas dos programas Pibid e Residência Pedagógica. Tais relatos dizem respeito aos dezoito meses de vigência destes projetos do IFRS para os dois programas Capes – que integram a Política Nacional de Formação de Professores.

Além da perspectiva dos estudantes bolsistas, traz-se o olhar dos professores preceptores e docentes orientadores que complementaram e revisaram os textos aqui presentes, com a colaboração da coordenação institucional.

A RP do IFRS no contexto do ensino remoto

Camila Riegel Debom¹

Dolurdes Voos²

Eduardo Meliga Pompermayer³

Fernanda Zorzi⁴

Henri Luiz Fuchs⁵

João Cândido Moraes Neves⁶

Introdução

A Residência Pedagógica, como um programa institucional que faz parte da política nacional de formação de professores, possibilita aos estudantes dos cursos de Licenciatura a imersão no contexto da educação escolar básica. O IFRS participa desse movimento desde sua primeira edição, em 2018. Nesta

¹ Coordenação Institucional do Programa de Residência Pedagógica do IFRS. E-mail: camila.debom@bento.ifrs.edu.br.

² Docente Orientadora da área de Matemática do Programa de Residência Pedagógica do IFRS. E-mail: dolurdes.voos@canoas.ifrs.edu.br.

³ Docente Orientador da área de Matemática do Programa de Residência Pedagógica do IFRS. E-mail: eduardo.pompermayer@canoas.ifrs.edu.br.

⁴ Docente Orientadora da área de Matemática do Programa de Residência Pedagógica do IFRS. E-mail: fernanda.zorzi@bento.ifrs.edu.br.

⁵ Docente Orientador da área de Pedagogia do Programa de Residência Pedagógica do IFRS. E-mail: henri.fuchs@bento.ifrs.edu.br.

⁶ Docente Orientador da área de Matemática do Programa de Residência Pedagógica do IFRS. E-mail: joao.neves@caxias.ifrs.edu.br.

edição do programa, estão envolvidos três *campi*: Bento Gonçalves, Caxias do Sul e Canoas, e os cursos de Licenciatura em Matemática e em Pedagogia. Ao todo, fizeram parte 68 residentes (21 - Matemática - IFRS-BG; 11- Pedagogia - BG; 13 - Matemática Caxias do Sul e 23 - Matemática - Canoas), uma coordenadora institucional, seis docentes orientadores (DO), e seis professores preceptores (PP). De acordo com as orientações do programa, os DO são servidores do IFRS, professores das áreas envolvidas, e os PP são professores que atuam nas escolas-campo. O primeiro tem a função de orientar os residentes quanto à sua atuação no programa e o segundo, quanto à sua atuação, com os estudantes, na escola-campo. No caso desta edição do programa, em todos os *campi*, a construção dos processos foi realizada de modo conjunto entre os profissionais e residentes envolvidos.

Ao longo da primeira experiência com a Residência Pedagógica (Edital de 2018), os cursos envolvidos adaptaram-se às características do programa, que difere de outros programas já conhecidos, como o Programa de Educação Tutorial - PET e o Programa Institucional de Iniciação à Docência - Pibid, pois a RP é direcionada aos licenciandos que estão na segunda metade do curso, aptos a realizar a experiência docente nas escolas de Educação Básica. Assim, em sua primeira participação no Programa da Residência Pedagógica, o IFRS iniciou a construção de uma identidade do programa junto à instituição e com as escolas-campo. Com o cenário pandêmico, essa identidade, ainda incipiente, precisou ser transformada, pois o próprio conceito de ensino mudou. A formação docente como um todo, de certo modo muito consolidada no seu fazer, transformou-se de modo muito rápido e com pouco tempo para adaptação de todos os atores dos processos de ensino e de aprendizagem.

Portanto, os movimentos possibilitados pela Residência Pedagógica constituíram mais um elemento adicionado a todo esse processo de mudanças nas salas de aula da pandemia, especialmente no contexto de programa recente e pouco conhecido nas redes de educação. Essa conjunção resultou em

aprendizado mútuo, caracterizado pela capacidade de adaptação a contextos desconhecidos, tanto por parte dos residentes como dos preceptores e docentes orientadores.

Desse modo, temos a segurança de afirmar que a realização desta edição da RP, mesmo em condições, em muitos momentos, adversas, cumpriu com o seu propósito: a constituição da docência e a ampliação das experiências docentes, principalmente com relação ao uso das Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação - TDICs, para o desenvolvimento da prática docente. Outro aspecto importante que pode ser destacado é a aproximação entre os próprios docentes dos cursos de licenciatura do IFRS e desses com os professores da Educação Básica.

Contextualização do Ensino Remoto nos cursos de Licenciatura do IFRS

A pandemia da covid-19 proporcionou uma mudança radical nos Cursos de Licenciatura, pois, em um período muito curto, instituições, docentes e discentes tiveram que se reinventar frente ao novo modo de funcionamento da educação escolar: o ensino remoto. Algumas dificuldades enfrentadas se devem ao pouco conhecimento de docentes e discentes acerca do ensino remoto e das principais ferramentas utilizadas neste contexto, embora não se possa negar o esforço individual (docente e discente), e das instituições pela busca por melhores formas de adaptação a essa nova realidade.

No contexto da formação inicial de professores, essas mudanças provocaram um impacto muito significativo, principalmente no aprimoramento e desenvolvimento dos processos educativos, com especial atenção ao planejamento da prática e às aprendizagens necessárias para sua efetivação. Alguns estudantes aproveitam a experiência do programa como Estágio Supervisionado no Ensino Fundamental ou Médio. Nesses componentes curriculares estão previstas aos futuros docentes a participação em várias etapas: a vivência do funcionamento e modo de organização da escola; o conhecimento dos docu-

mentos que compõem os estatutos das mesmas; a observação de aulas; o planejamento e desenvolvimento de práticas pedagógicas (regência). Através dessas ações os residentes podem conhecer a realidade das escolas públicas nas quais irão realizar os respectivos estágios e constituir a sua docência. No caso desta edição da RP, essas exigências foram satisfeitas de modo virtual, híbrido ou presencial, de acordo com cada realidade.

As peculiaridades trazidas por esse novo contexto influenciaram fortemente a reinvenção das atividades propostas. No que diz respeito às atividades desenvolvidas no contexto do IFRS, todas foram desenvolvidas remotamente. Os docentes e residentes tiveram que se adaptar a um novo regramento para o desenvolvimento das atividades propostas no Programa da Residência Pedagógica (Edital 2020 - 2022) - Formação Pedagógica, Imersão nas escolas-campo, Observações das aulas e Regência. Essas experiências serão abordadas neste texto.

Articulação com as redes de ensino para a realização das atividades

Através do edital de participação das escolas públicas como escolas-campo na Residência Pedagógica, passou-se a selecionar os(as) professores(as) preceptores(as), sendo este o principal elo de comunicação entre as Instituições de Ensino Superior e a Escola de Ensino Básico. Através do(a) Coordenador(a) da Residência Pedagógica e o(a) Preceptor(a), foram desenvolvidos planos de ação para o desenvolvimento das atividades junto à escola-campo. Como este processo ocorreu em sua maioria de forma remota, houve a necessidade de organização de várias reuniões *online* para o desenvolvimento do planejamento. Os licenciados tiveram a formação pedagógica, imersão nas escolas-campos, sem estar fisicamente nestes espaços, o que inicialmente causou muito desconforto, mas que ao passar do tempo, tudo foi sendo normalizado. Em alguns contextos, os residentes puderam experimentar a relação entre docentes e discentes de forma presencial, como foi o caso dos residentes dos *campi* Caxias do Sul e Canoas. Mesmo que por

um pequeno período, foi o suficiente para que os mesmos percebessem o quanto é diferente o ensino remoto presencial. No caso do *campus* Bento Gonçalves, todas as atividades foram realizadas de modo remoto, pois a escola-campo foi a própria instituição formadora e o órgão máximo da instituição deliberou pela continuidade do ensino remoto, mesmo quando do retorno das demais redes.

As constantes alterações nos decretos estaduais sobre a suspensão das atividades presenciais de ensino geraram insegurança, não só quanto ao risco de contaminação dos residentes pela covid-19, mas também quanto ao modo de ERE e à continuidade das atividades do projeto como um todo. A perspectiva de retorno presencial da IES e das redes estadual e municipal divergiam enormemente e geraram um cenário de instabilidade e insegurança, enquanto a IES adotava normativas que visavam à máxima preservação da saúde da comunidade acadêmica, as redes estaduais e municipais de ensino pretendiam o retorno forçado das atividades presenciais, antes mesmo da vacinação dos professores.

Essas perspectivas dissonantes impactaram no andamento das atividades do projeto, principalmente aquelas desenvolvidas em escolas-campo estaduais, pois havia, por parte da rede estadual de educação, intenção de que as atividades desenvolvidas remotamente pelos residentes fossem interrompidas para que o retorno presencial se consolidasse. Houve necessidade de negociação com as gestões escolares para que os residentes pudessem continuar trabalhando remotamente até que seu esquema vacinal estivesse completo. Nesse sentido, durante um dado período, o trabalho dos residentes foi predominantemente de apoio a estudantes com comorbidades e/ou cujas famílias haviam optado pelo ensino remoto emergencial.

Uso de recursos de informação e comunicação para orientação

Na última década, nossa sociedade presenciou avanços tecnológicos muito significativos quanto às informações e co-

municações. A dependência da tecnologia, para a realização de quaisquer atividades cotidianas, está ainda mais acentuada no contexto pandêmico. No entanto, tais avanços beneficiam de forma bastante desigual a totalidade das pessoas. Quando nos reportamos aos contextos das instituições públicas de educação, estas desigualdades podem ser ainda mais latentes e agravadas no momento em que as tecnologias se tornam o principal meio para acesso à educação, uma vez que a falta de conexão viola o direito à educação, garantido na constituição.

A ênfase no uso das TDICs modificou também as relações no contexto da formação de professores, além das atividades executadas na educação escolar. As mudanças, decorrentes desse processo, fazem emergir e acentuar discussões sobre os conhecimentos relativos ao “universo” científico e tecnológico. Silva (2012) nos ajuda a pensar que a ciência e seus diferentes modos de organização e expressão estão em constante modificação e andam na direção de uma articulação com a ampliação da produção tecnológica. Knijnik (2016, p. 8) corrobora com as ideias do autor ao indicar que a tecnociência tem ocupado um lugar central no mundo globalizado. Além disso, a autora salienta que não se pode negar a introdução das novas gerações nos avanços científicos e tecnológicos, ou seja, não há como impedir que aprendam a interpretar cientificamente o mundo; no entanto, há de se questionar o fato de que esse seja o único modo de interpretação. Ainda, a referida autora alerta que é preciso possibilitar que as novas gerações questionem os riscos, vantagens e transformações desse “mundo tecnocientificado” para suas vidas e para a sociedade como um todo.

De fato, não há como imaginar a vida, especialmente no momento atual de ERE e isolamento social, sem os avanços e benefícios que a ciência e a tecnologia proporcionaram, proporcionam e ainda proporcionarão, nem deixar de considerar suas consequências. Como sugere Martins (2012), resta-nos participar das discussões conceituais e morais a respeito da ciência atual, para pensar como os jovens estão sendo introduzidos no mundo tecnocientífico contemporâneo. Em especial,

no contexto da educação escolar e da formação de professores, se faz necessário pensar em como essas relações alteraram as práticas e relações pedagógicas. Com relação à constituição da docência, como sugerem Masschelein e Simons (2017, p. 109), urge que “a pedagogia se redesenhe à luz dos desafios contemporâneos”.

Portanto, se as TDICs são o modo mais evidente da presença da tecnologia na sociedade contemporânea, a qual cresce em ritmo acelerado e vem se popularizando a cada dia, a educação escolar não pode se furtar da responsabilidade de promover o uso das tecnologias no âmbito educacional, sem deixar de considerar as possibilidades de inclusão dos professores, estudantes e de suas famílias.

Foi nessa perspectiva que o processo de orientação dos(as) residentes e professores(as) preceptores(as) ocorreu de forma remota, sendo utilizadas várias ferramentas tecnológicas digitais de informação e comunicação, tais como e-mail, *WhatsApp*, aplicativos de webconferência (*Google Meet*, *Zoom*). Houve também uso dos recursos do Moodle, onde foram postados os materiais de formação pedagógica em pdf, vídeos, discussões através de fóruns e chat. Os planos de aulas elaborados pelos residentes são disponibilizados nesta plataforma e são analisados pelo orientador e preceptora, indicando as sugestões de melhorias para a aplicação em aula. As reuniões semanais ocorreram via *Meet*, com gravação, para serem disponibilizadas no ambiente *Moodle*.

Com relação aos subgrupos de matemática do projeto do IFRS, outro aspecto problematizado foi a articulação entre matemática e tecnologia. As discussões e estudos realizados certamente repercutiram positivamente na prática desenvolvida nos contextos educacionais. Os estudos realizados por Kallinke, Mocrosky e Estephan (2013) mostram que a matemática e os matemáticos tiveram participação decisiva no desenvolvimento das novas tecnologias, de modo que alguns matemáticos contribuíram fortemente para o nível de tecnocientificidade que o mundo atual atingiu. Consideramos importante pensar

sobre os resultados que os educadores matemáticos tiveram, nas últimas décadas, ao desenvolverem estudos e aplicar metodologias que fazem uso das TDICs, pois essas interferem e modificam as relações entre a educação matemática escolar e a tecnologia, as quais podem promover melhorias no ensino de matemática, respeitadas as condições e possibilidades de cada um dos grupos.

Com relação à prática da matemática, em níveis diferentes, esse direcionamento contribuiu para a ampliação das experiências com as TDICs, pois, como nos dizem Gravina e Basso (2011, p. 13), as ferramentas interativas podem descortinar na tela do computador objetos dinâmicos e manipuláveis,” condições importantes para a compreensão dos objetos de conhecimento propostos. Para esses autores, o uso da variedade de recursos tecnológicos disponíveis permite discutir a inserção da escola na “*cultura do virtual*” (GRAVINA; BASSO, 2011, p. 14, grifo dos autores). Assim, temos à disposição ferramentas interativas, capazes de representar objetos denominados pelos autores como *concretos-abstratos*.

São concretos porque existem na tela do computador e podem ser manipulados e são abstratos porque respondem às nossas elaborações e construções mentais. Isto porque consideramos que as mídias digitais se tornam realmente interessantes quando elas nos ajudam a mudar a dinâmica da sala de aula na direção de valorizar o desenvolvimento de habilidades cognitivas com a concomitante aprendizagem da Matemática (GRAVINA; BASSO, 2011, p. 14).

Assim, os residentes, juntamente com os docentes envolvidos, tiveram a oportunidade de pesquisar, estudar e descobrir diferentes estratégias metodológicas, as quais envolviam tecnologias diferenciadas para possibilitar uma maior participação dos estudantes, as quais ampliaram, também, a aprendizagem da docência no contexto remoto, híbrido ou presencial, dependendo do caso.

Com relação ao subprojeto da Pedagogia, a introdução das TDICs contribuíram para compreender os processos de apren-

dizagem que requerem uma organização escolar e familiar. Os vários movimentos realizados pelas professoras dos anos iniciais, juntamente com a preceptora e as participantes da RP, trouxeram novos desafios e olhares sobre o planejamento, a alfabetização e o letramento, a avaliação e as práticas pedagógicas. As concepções e práticas tradicionais e convencionais não contemplam os novos tempos da educação. De acordo com MOREIRA, SCHLEMMER:

O Ensino Remoto ou aula Remota se configura como modalidade de ensino ou aula que pressupõe o distanciamento geográfico de professores e estudantes e vem sendo adotada nos diferentes níveis de ensino, por instituições escolares do mundo todo, em função das restrições impostas pela COVID-19, que impossibilita a presença física de estudantes e professores nos espaços geográficos das instituições educacionais. (MOREIRA, SCHLEMMER, 2020, p.8)

A pandemia recolocou a docência em um lugar de importância na vida das famílias e da sociedade, que percebeu a fragilidade da educação remota realizada por meio de plataformas digitais, que nem sempre estão acessíveis aos estudantes, mesmo que necessárias para o momento histórico de isolamentos e cuidados necessários para a manutenção da vida. O trabalho docente passa ser desafiado a desencadear processos educativos a partir do ser humano em seus diferentes contextos e fases da vida. Segundo PASSOS,

O objeto do trabalho docente são os seres humanos que possuem características peculiares. O(A) professor(a) trabalha com sujeitos que são individuais e heterogêneos, têm diferentes histórias, ritmos, interesses, necessidades e afetividades. Isso torna as situações de ensino complexas, únicas, imprevisíveis e incabíveis em generalizações ou esquemas pré-definidos de ação. (PASSOS, 2006, p.2)

A formação docente, no cenário educacional pandêmico, através da RP, oportunizou novas perspectivas e reflexões so-

bre a educação em contexto escolar e desafiou as pessoas participantes a reverem suas concepções sobre as práticas pedagógicas que requerem um olhar afetivo, cooperativo, coletivo e participativo sobre a aprendizagem e a formação necessária em contextos que requerem novas ações e interações educativas.

Referências

MOREIRA, J. Antônio; SCHLEMMER, Eliane. **Por um novo conceito e paradigma de educação digital online**. Revista uFG, v. 20, n. 26, 2020.

PASSOS, Carmensita Matos Braga. **Didática: breve incursão histórica em busca da identidade**. Fortaleza. 2006.

GRAVINA, M. A; BASSO, M. V. de A. MÍDIAS DIGITAIS NA EDUCAÇÃO MATEMÁTICA. In: GRAVINA, Maria Alice et al (Org.). *Matemática, Mídias Digitais e Didática: tripé para formação de professores de Matemática*. Porto Alegre: UFRGS, 2011. Cap. 1. p. 4-25. Curso de Especialização em Matemática, Mídias Digitais e Didática para Educação Básica.

KALINKE, Marco Aurélio; MOCROSKY, Luciane; ESTEPHAN, Violeta Maria. Matemáticos, educadores matemáticos e tecnologias: uma articulação possível. Educ. Matem. Pesq., São Paulo, v.15, n.2, pp. 359-378, 2013.

KNIJNIK, Gelsa; WANDERER, Fernanda. Introdução: de que trata o livro. In: WANDERER, Fernanda; KNIJNIK, Gelsa. (org.). *Educação matemática e sociedade*. São Paulo: Editora da Física, 2016. p.1-16. (Coleção Contextos da Ciência).

MASSCHELEIN, Jean. MAARTEN Simons. *Em defesa da escola: uma questão pública*. Tradução Cristina Antunes. Belo horizonte: Autêntica, 2017.

MARTINS, Hermínio. *Experimentum Humanum: civilização tecnológica e condição humana*. Belo Horizonte: Fino Traço, 2012.

SILVA, Roberto Rafael Dias da. *Educação e tecnociência no Brasil contemporâneo: perspectivas investigativas aos estudos curriculares*. Revista Ensaio, Belo Horizonte, v.14, n. 02, mai./ago, p. 47-60, 2012.

Constituição da docência no contexto da residência pedagógica: Experiências do Subprojeto de Matemática - *campus* Bento Gonçalves

*Fernanda Zorzi*¹

*Karine Pertile*²

*Alex Da Rosa Rodrigues*³

*Aline Bueno*⁴

*Angela Cini Baldasso*⁵

*Bruna Luzzatto Berton*⁶

*Cristina Engelmann*⁷

¹ Docente da área de Matemática do IFRS - *campus* Bento Gonçalves.
E-mail: fernanda.zorzi@bento.ifrs.edu.br

² Professora Preceptora, Docente do IFRS - *campus* Bento Gonçalves.
E-mail: karine.pertile@bento.ifrs.edu.br

³ Residente, Matemática - Licenciatura, IFRS - *campus* Bento
Gonçalves. E-mail: alexdrbg@gmail.com.

⁴ Residente, Matemática - Licenciatura, IFRS - *campus* Bento Gonçalves.
E-mail: alinybossi@hotmail.com.

⁵ Residente, Matemática - Licenciatura, IFRS - *campus* Bento Gonçalves.
E-mail: angelacinibaldasso@gmail.com.

⁶ Residente, Matemática - Licenciatura, IFRS - *campus* Bento Gonçalves.
E-mail: bertonbruna@hotmail.com.

⁷ Residente, Matemática - Licenciatura, IFRS - *campus* Bento Gonçalves.
E-mail: cristinaengelmann96@gmail.com.

*Edemar Paulo Mealho Júnior*⁸
*Eliane Alves Pugas*⁹
*Eliel Felizardo*¹⁰
*Emanuel Orlandi*¹¹
*Macon Camargo Faés*¹²
*Martina Aldrovandi*¹³
*Patrícia Teresinha Valim Casagrande*¹⁴
*Thayná Andrade Barbosa*¹⁵

Para início de diálogo

Este texto resulta das reflexões acerca das experiências realizadas no contexto da Residência Pedagógica do IFRS – Subprojeto de Matemática do *campus* Bento Gonçalves. A escola campo foi o próprio *campus*. Esta edição teve início em novembro de 2020 e término em abril de 2022. Nesse período, todas as atividades foram realizadas a partir do Ensino Remoto Emergencial (ERE) em razão da pandemia de covid-19. O processo foi acompanhado por duas professoras de Matemática, uma orientadora e a outra preceptora, ambas docentes do Curso de Licenciatura em Matemática, e a preceptora também

⁸ Residente, Matemática - Licenciatura, IFRS - *campus* Bento Gonçalves. E-mail: mealhoe@gmail.com.

⁹ Residente, Matemática - Licenciatura, IFRS - *campus* Bento Gonçalves. E-mail: eliane25@gmail.com.

¹⁰ Residente, Matemática - Licenciatura, IFRS - *campus* Bento Gonçalves. E-mail: eliel.felizardo@gmail.com.

¹¹ Residente, Matemática - Licenciatura, IFRS - *campus* Bento Gonçalves. E-mail: emanuelorlandi09@gmail.com.

¹² Residente, Matemática - Licenciatura, IFRS - *campus* Bento Gonçalves. E-mail: maiconcamargofaes@gmail.com.

¹³ Residente, Matemática - Licenciatura, IFRS - *campus* Bento Gonçalves. E-mail: martina.aldrova@gmail.com.

¹⁴ Residente, Matemática - Licenciatura, IFRS - *campus* Bento Gonçalves. E-mail: pvcasagrande@gmail.com

¹⁵ Residente, Matemática - Licenciatura, IFRS - *campus* Bento Gonçalves. E-mail: thayna.ifrs.pet@gmail.com

atuando como docente no nível médio. Participaram do referido subprojeto 21 residentes, 10 em cada módulo, sendo substituídos de acordo com a saída no final dos módulos. Outros docentes de Matemática, regentes de turmas do Ensino Médio, estiveram envolvidos no planejamento e avaliação das práticas realizadas.

Os residentes tiveram a oportunidade de conhecer e problematizar o ensino da Matemática no contexto do Ensino Técnico integrado ao Ensino Médio, no mesmo espaço de sua formação inicial. Desse modo, puderam conhecer o ambiente escolar e perceber as diferenças de perspectiva do uso das ferramentas tecnológicas, utilizadas na instituição, enquanto docentes e discentes. O processo foi organizado em três módulos, cada um deles dividido em, no mínimo, três etapas, com momentos síncronos e assíncronos, por meio do *Google Meet* e do Ambiente Virtual de Ensino e Aprendizagem *AVEA Moodle*, de acordo com as orientações institucionais.

Os principais objetivos definidos para o Programa da Residência Pedagógica estiveram presentes em toda a trajetória deste Subprojeto. Dentre eles podemos destacar a aproximação entre a teoria proposta na formação inicial e a prática profissional docente; consolidação da relação entre a IES e as escolas de Educação Básica; o exercício do protagonismo dos residentes em relação à constituição de sua docência e o fortalecimento das discussões acerca das orientações da Base Nacional Comum Curricular - BNCC (BRASIL, 2018) e da proposta do Novo Ensino Médio (BRASIL, 2020).

O Subprojeto foi organizado de modo a contemplar, em cada módulo, ambientação, observação semiestruturada, regência e produção acadêmica. Os processos foram pensados na perspectiva de requerer dos residentes tanto a participação individual quanto a coletiva e colaborativa, pois grande parte das ações foi realizada em duplas estabelecidas pelas docentes responsáveis, com a ideia de rodízio entre as duplas. Assim, todos os residentes tiveram a oportunidade de trabalhar com todos os colegas. As atividades propostas, conteúdos aborda-

dos e percepções dos residentes estarão descritas nas próximas seções deste texto.

Perspectivas teóricas

Um dos aspectos problematizados ao longo do desenvolvimento do Subprojeto Matemática da Residência Pedagógica do IFRS-BG foi a questão do planejamento pedagógico. Na perspectiva de Masschelein (2015), adjetivar o planejamento como pedagógico implica “[...] não somente reivindicar o papel formativo das escolas, mas o seu reconhecimento como ‘maneiras particulares de ocupar-se das novas gerações e cuidar do mundo que se revela antes delas’ (MASSCHELEIN, 2015, p. 105, *grifo do autor*). Através dessa perspectiva, o autor defende que as ciências pedagógicas e o trabalho desenvolvido pelos profissionais em educação podem “respaldar e reinventar ou redesenhar a forma pedagógica da escola” (MASSCHELEIN, 2015, p. 108). Neste texto queremos descrever e problematizar as práticas organizadas para o desenvolvimento da experiência docente no ensino de matemática no contexto do nível médio no PRP.

Assim, na expectativa de contribuir com o processo de reinvenção do ensino de Matemática na Educação Básica e tornar a experiência dos residentes reflexiva, buscamos exercitar a prática docente com foco no planejamento e no ensino. Para tal, buscamos destacar alguns aspectos tematizados por Freire (1996) no livro *Pedagogia da Autonomia: saberes necessários à prática docente*, discutidos com o grupo nos momentos de formação. Nessa obra, o referido autor defende que ensinar exige reflexão crítica sobre a prática, pois “É pensando criticamente a prática de hoje ou de ontem que se pode melhorar a próxima prática” (FREIRE, 1996, p. 43-44). A reflexão crítica sobre a prática, para ele, se torna uma exigência da relação entre a teoria e a prática, sem a qual a teoria pode ir virando blabláblá e prática, ativismo (FREIRE, 1996, p. 24).

Outro fator, destacado pelo autor e discutido no grupo, diz respeito à ideia de que ensinar não é transferir conhecimento,

mas “[...] criar as possibilidades para a sua produção ou sua construção” (*idem*, p. 25). Esse aspecto, em especial, foi fundamental para planejar a prática no contexto do ERE, pois foi necessário pesquisar e desenvolver estratégias metodológicas diferenciadas para o uso virtual. Por outro lado, acompanhar a aprendizagem dos estudantes para pensar sobre a relação entre o ensino e a aprendizagem foi um desafio necessário, pois, como nos lembra Freire, “ensinar inexiste sem aprender e vice-versa”, e foi aprendendo socialmente que, historicamente, mulheres e homens descobriram que era possível ensinar (*ibidem*, p. 26). Assim, o exercício de organizar a prática com o olhar voltado para a participação dos estudantes exigiu um trabalho de “idas e vindas” aos materiais postados no AVEA Moodle, criação de grupos de *Whatsapp*, encontros síncronos em grupo e atendimentos individualizados.

Por outro lado, para Freire (1996), ensinar também exige segurança, competência profissional e generosidade. A partir dessa exigência, o autor discute que a incompetência profissional do professor pode desqualificar a sua autoridade. Freire se refere não a uma autoridade arrogante, rígida e mandonista, mas a uma autoridade coerentemente democrática a qual valoriza a criatividade e participação do estudante para que revele o gosto por aventurar-se pela busca do conhecimento (FREIRE, 1996). Desse modo, o papel da autoridade democrática não é transformar a existência humana [escolar] num calendário, ou lista de conteúdo a ser cumprida, mas “mesmo quando tem um conteúdo programático a propor, deixar claro, com seu testemunho, que o fundamental no aprendizado do conteúdo é a construção da responsabilidade da liberdade que se assume (FREIRE, 1996, p. 105).

Nessa mesma direção, Freire (1996) nos lembra que o reconhecimento da responsabilidade que a prática educativa exige de nós pode nos levar ao convencimento da necessidade de lutar no sentido de que ela seja de fato respeitada. Essa defesa nos leva a discutir dois outros saberes indicados como necessários pelo autor: ensinar exige comprometimento e compreensão de

que a educação é uma forma de intervenção no mundo. Nas palavras do autor: “Assim como não posso ser professor sem me achar capacitado para ensinar certo e bem os conteúdos de minha disciplina, não posso, por outro lado, reduzir minha prática docente ao puro ensino daqueles conteúdos” (FREIRE, 1996, p. 116). Assim, a defesa do autor vai no sentido de pensar que “Tão importante quanto o ensino dos conteúdos é a minha coerência de classe. A coerência entre o que digo, o que escrevo e o que faço” (*idem*, p. 116).

A trajetória percorrida pelos residentes, docentes e licenciandos ocorreu a partir de outra exigência citada por Freire (1996): ensinar exige disponibilidade para o diálogo, pois essa condição possibilita ao sujeito que se abra ao mundo e aos outros, inaugurando com essa atitude seu gesto dialógico em que se confirma a inquietação e a curiosidade, como inconclusão e em permanente busca pelo movimento na história e na sua própria formação.

Atividades desenvolvidas

O Programa Residência Pedagógica (PRP), como uma das ações que integra a Política Nacional de Formação de Professores, objetiva aproximar os licenciandos do contexto da Educação Básica a partir da segunda metade do curso de licenciatura em que está matriculado. No caso do Subprojeto em questão, possibilitou a discussão acerca do ensino de Matemática, a partir do curso de Licenciatura em Matemática e dos cursos de nível médio integrado à Educação Profissional, na mesma instituição.

Essa imersão possibilitou, dentre outros movimentos, a observação do contexto institucional, a regência compartilhada, a regência e a reflexão sobre a prática pedagógica. Todos os processos foram acompanhados por uma docente orientadora (DO) e uma docente preceptora (DP), ambas com experiência na área e na formação de professores, pois atuam como docentes do curso de licenciatura e no nível médio do IFRS - Bento Gonçalves, além de ofertar projetos de pesquisa, ensino e

extensão voltados para a formação continuada de professores que ensinam Matemática na Educação Básica. Esta edição do PRP foi organizada em três módulos. Na sequência apresentamos uma breve descrição do processo vivido.

O Módulo 1 contou com a participação de 10 estudantes do curso de Licenciatura em Matemática do IFRS - *campus* Bento Gonçalves, ocorreu entre os dias 16/11/2020 e 30/04/2021 e foi organizado em 3 etapas: (1) a Etapa 1, Ambientação, ocorreu no período de 16/11/2020 a 18/01/2021; (2) a Etapa 2, Observação semiestruturada, ocorreu de 18/01/2021 a 28/02/2021. Neste período foram realizadas diversas ações, como o estudo de referências teóricas, a observação em sala de aula a partir de um roteiro definido pelo residente juntamente com o docente orientador e a aplicação dos instrumentos e análise dos dados produzidos; (3) na Etapa 3, de 01/03/2021 a 30/04/2021, ocorreu a Regência Escolar, na qual destacam-se a elaboração de planos de aula e a experiência prática de conteúdos em sala de aula ou oficinas temáticas na escola, com acompanhamento da professora preceptora com a supervisão da professora orientadora.

A terceira etapa foi muito produtiva pois, além da possibilidade de interação com as duas professoras responsáveis, os licenciandos estavam próximos dos demais docentes de Matemática do nível médio do *campus*, uma vez que as práticas foram desenvolvidas em mais de uma turma. Outra prática diferenciada foi a organização da oficina “Educação Financeira para Jovens”, uma ação desenvolvida para problematizar conceitos básicos de Educação Financeira com os alunos matriculados nos cursos técnicos integrados ao Ensino Médio do *campus* Bento Gonçalves.

O Módulo 2 ocorreu entre os dias 04/05/2021 e 31/10/2021 e contou com a participação de 10 estudantes, com a substituição de dois residentes que concluíram a formação. Da mesma forma que o módulo anterior, foi dividido em 3 etapas: (1) a Etapa 1, Ambientação; (2) a Etapa 2, observação semiestruturada e produção acadêmica; e (3) a Etapa 3, regência escolar.

A primeira etapa teve por objetivo vivenciar a rotina escolar para conhecer o funcionamento da escola e a cultura organizacional, identificar como é feita a articulação da escola com as famílias e a comunidade, e selecionar e organizar um projeto integrador presente nas obras do Programa Nacional do Livro Didático - PNLD 2022, na perspectiva de algum dos cursos integrados ao Ensino Médio da instituição. Ela foi organizada em duas partes: (i) Para adaptação dos novos residentes, os veteranos organizaram a apresentação dos estudos feitos na Etapa 1 do Módulo 1 (ambientação), enquanto os novos efetuaram a leitura e resenha do texto “Concepção do Ensino Médio Integrado”, de Marise Ramos; (ii) Formação de grupos de estudos para análise dos PPCs dos cursos integrados ao Ensino Médio do IFRS - *campus* Bento Gonçalves. Escolha e estruturação, a partir do PNLD 2022, de um projeto integrador na perspectiva do curso integrado em estudo.

A segunda etapa (Observação semiestruturada e produção acadêmica) contou com dos movimentos: (i) individualmente, observação em sala de aula a partir de um roteiro definido pelo residente juntamente com o docente orientador; (ii) formação de grupos de estudos para escrita de um produto acadêmico, em que o tema deveria estar relacionado à educação matemática e à residência pedagógica. A terceira etapa (Regência Escolar) contou com a elaboração de planos de aula, em duplas, e a realização da regência com as turmas definidas ou oficina de Educação Financeira para Jovens, com acompanhamento das docentes DO e DP e a finalização do produto acadêmico escrito na etapa anterior.

Entre os dias 08 e 10 de setembro de 2021 ocorreu o Seminário de Integração da Residência Pedagógica – IFRS, em que todos os residentes do programa do instituto participaram. Foi um momento muito produtivo e de valorização da prática profissional realizada em todos os contextos.

O Módulo 3 ocorreu de 01/11/2021 a 30/04/2022, também com 10 residentes. Nesse módulo tivemos a substituição de 8 discentes. O módulo foi dividido em quatro etapas: (1) na pri-

meira, ambientação, foi realizado um estudo teórico acerca das concepções do ensino médio integrado; (2) na segunda, observação semiestruturada, ocorreu o período de observação em sala de aula a partir de um roteiro definido pelo residente juntamente com o docente orientador (online – Google Meet); (3) na etapa 3 foram elaborados planos de aula; e, posteriormente ministrados os conteúdos em sala de aula ou oficinas temáticas na escola, com acompanhamento do preceptor; (4) a etapa 4 teve por objetivo a produção de relatórios e outros produtos acadêmicos para serem comunicados em eventos da área.

Como já citado, todas as ações foram desenvolvidas de modo remoto, através de momentos síncronos (Google Meet) e assíncronos (AVEA Moodle). As práticas pedagógicas realizadas em cada um dos módulos são a seguir detalhadas.

Detalhamento dos Módulos

Nesta seção estão descritas as atividades elencadas anteriormente a partir da organização dos Módulos.

Módulo 1

Cada um dos Módulos do PRP - Matemática do IFRS-BG teve duração de um semestre e foi dividido em 3 etapas. No 1º Módulo participaram como bolsistas os licenciandos Aline Bueno, Ângela Cini Baldasso, Cristina Engelmann, Edegar Paulo Mealho Junior, Eliane Alves Pugas, Emanuel Orlandi, Júlia Petrolí Tesser, Liliane Eitelven Luvisa, Maicon Camargo Faés e Vinicius Batistelo da Luz.

As etapas deste módulo foram assim organizadas:

Etapa 1 - Ambientação: nesta etapa objetivou-se vivenciar a rotina escolar e o funcionamento da instituição e sua cultura organizacional; acompanhar planejamentos pedagógicos; identificar a articulação da escola com as famílias e a comunidade; e contextualizar a Educação Profissional de Nível Médio. Organizaram-se grupos de estudos para discutir temáticas relativas ao conhecimento da realidade e para a elaboração de

instrumentos de pesquisa para a produção de dados relativos ao contexto escolar.

As seguintes temáticas foram estudadas e discutidas pelos residentes: História e Legislação da Educação Profissional Técnica de Nível Médio brasileira; Ensino Integrado na EPT; Estrutura organizacional do IFRS e o *campus* BG; documentos do IFRS-BG: PPI e PDI; princípios do Currículo da EPT e Projetos Pedagógicos dos Cursos ofertados no nível médio. A partir dos estudos foram organizados instrumentos de produção de dados via formulários no *Google forms*, os quais foram encaminhados aos setores envolvidos com as turmas de ensino médio integrado do *campus*. O intuito da realização desta pesquisa foi conhecer a realidade escolar a partir da perspectiva dos profissionais que atuam nesta etapa e modalidade de ensino: Diretor de Ensino; Coordenadoria Pedagógica (Pedagoga); Coordenadores de Curso; Coordenadoria de Assuntos Estudantis – CAE; e docentes (no mínimo dois docentes dos Componentes Curriculares propedêuticos e dois de cada uma das áreas técnicas por curso).

Depois da realização do estudo dos referenciais, os residentes, em duplas, praticaram a escrita colaborativa de textos reflexivos sobre as temáticas: História e Legislação da Educação Profissional Técnica de Nível Médio brasileira; Ensino Integrado na EPT; Conhecendo o IFRS e o *campus* - BG; Conhecendo os documentos do IFRS - *campus* BG: PPI e PDI e ; Princípios do Currículo da EPT e dos Projetos Pedagógicos dos Cursos. Os resultados foram socializados em um seminário, o qual contou com a participação de todos os residentes, a DO e a DP, para que todos tivessem uma compreensão mais ampliada do ambiente escolar e do contexto da Educação Profissional.

Na sequência, outras duplas ficaram responsáveis pela elaboração dos instrumentos de pesquisa e encaminhamento aos servidores dos setores. Os resultados foram analisados na 2ª Etapa deste 1º Módulo. Durante esta primeira parte, os participantes utilizaram como recursos Ferramentas do Google, como o *Google Docs*, *Google Slides*, *Google Meet* e o *Google Forms*.

Etapa 2 - Observação Semiestruturada: nesta etapa, novas duplas foram formadas para a observação das aulas e a elaboração do relatório, além da análise dos dados produzidos através dos instrumentos de pesquisa (elaborados na etapa anterior).

As Observações Semiestruturadas ocorreram durante o Módulo I das Atividades Pedagógicas Não-Presenciais (APNP) - Matemática III, na turma do 3º ano de Informática para Internet Integrado ao Ensino Médio e na turma do 3º ano do Curso Técnico de Nível Médio em Viticultura e Enologia, turmas de atuação da DO.

Antes das observações, o grupo discutiu referenciais teóricos relativos à temática da “Observação escolar” e da “Diversidade no contexto da sala de aula”. Assim, após a realização das observações, as duplas escreveram um relatório, através do qual puderam expressar suas percepções acerca dos aspectos relevantes e descrever suas vivências neste momento, além de buscar referenciais teóricos para sustentar as ideias apresentadas.

Nesta etapa, como anunciado anteriormente, os dados produzidos nos instrumentos de pesquisa foram analisados, na perspectiva interpretativa descritiva. Posteriormente, cada dupla realizou sistematização e análise e apresentou para os demais, em um seminário. Para esta etapa, foram utilizadas as mesmas ferramentas da etapa anterior: *Google Docs*, *Google Slides*, *Google Meet* e o *Google Forms*.

Etapa 3 - Regência Escolar: para este momento, foram reorganizadas as duplas. Cada uma ficou responsável pela elaboração dos planos de aula, preparação dos materiais a serem utilizados e acompanhamento dos estudantes das turmas de que eram responsáveis.

A regência ocorreu no período chamado de 2º Ciclo das Atividades Práticas não Presenciais, ou seja, de modo completamente remoto, contabilizando uma carga horária de 36 horas. Durante a regência, os residentes organizaram momentos síncronos (*Google Meet*) e assíncronos (*AVEA Moodle*). Os

conteúdos trabalhados variaram de acordo com o ano da turma que cada dupla assumiu, sendo: Matrizes e Sistemas Lineares; Educação Financeira, Números Complexos e Polinômios; Geometria Espacial e; Função do 2º Grau. Foram incluídas outras turmas, além das da DP, o que possibilitou a aproximação com outros docentes de matemática do *campus*. No decorrer de toda a prática docente, os participantes foram auxiliados, instruídos e corrigidos, de acordo com as necessidades.

Após a prática docente, as duplas realizaram a escrita do relatório da prática, o qual continha a descrição da experiência vivida, isto é, como se desenvolveu a prática, os aprendizados, expectativas e medos. Para a realização das atividades descritas nesta etapa, os estudantes participantes do programa utilizaram diversas ferramentas virtuais, como as Ferramentas do Google (*Google Docs*, *Google Slides*, *Google Meet*, *Google Forms* e o *Google Classroom*), o *Kahoot* ou *Quizizz*, ambas ferramentas para criação de quiz, *YouTube*, *Geogebra*, *Pear Deck*, *Moodle*, entre outros.

Módulo 2

O 2º Módulo, de forma semelhante ao primeiro, também foi organizado em 3 etapas e teve duração de 1 semestre. Dois participantes foram substituídos. Com isto, os estudantes que fizeram parte do 2º Módulo da RP foram Adriana Minozzo, Cristina Engelman, Edegar Paulo Mealho Junior, Eliel Felizardo, Eliane Alves Pugas, Emanuel Orlandi, Júlia Petrolini Tesser, Liliane Eitelven Luvisa, Luis Henrique da Costa e Maicon Camargo Faés.

Neste módulo as três etapas são: Ambientação; Observação Semiestruturada e Produção Acadêmica e; Regência Escolar e Produção Acadêmica.

Etapa 1 - Ambientação: como no módulo anterior, esta primeira etapa visou conhecer mais do ambiente escolar em que o programa estava inserido. Como a escola-campo era a mesma do 1º Módulo, nesta etapa as atividades desenvolvidas foram

a apresentação dos estudos feitos na Etapa 1 do 1º Módulo da PRP, leitura e resenha de um texto, análise dos PPCs dos cursos integrados do IFRS e escolha e estruturação, a partir do PNL D 2022, de um projeto integrador na perspectiva do curso integrado em estudo.

A apresentação dos estudos realizados na Etapa 1 do 1º Módulo foi realizada pelos residentes que participaram do módulo anterior, os quais apresentaram novamente os resultados obtidos para que os novos integrantes compreendessem um pouco mais sobre a escola-campo. A leitura e resenha de um texto foi realizada somente pelos novos participantes da PRP. Após estes momentos, os integrantes foram separados em duplas, e cada uma ficou responsável por analisar o PPC de um dos cursos integrados do IFRS, tendo como foco a pergunta: “Como a matemática pode auxiliar na constituição do perfil do egresso do curso?”. Depois de realizada esta análise, as duplas escolheram um projeto integrador, a partir do PNL D 2022, e adaptaram para a realidade da escola campo. Estes projetos, depois de finalizados, foram apresentados para todos os integrantes do projeto.

Para realizar estas atividades, os participantes utilizaram as ferramentas do Google.

Etapa 2 - Observação Semiestruturada e Produção Acadêmica: as observações realizadas neste 2º Módulo foram feitas individualmente na turma do 3º ano de Informática para Internet Integrado ao Ensino Médio, que ocorreram durante o 1º Trimestre da turma, de modo remoto. Como no módulo anterior, após a realização das observações, cada residente produziu, individualmente, a escrita do seu relatório.

Nesta etapa, também, em pares definidos pelos próprios participantes do programa, ocorreu a escrita de um produto acadêmico, que deveria ter como tema a “Educação Matemática e Residência Pedagógica”. Este produto seria finalizado na etapa seguinte deste módulo. Foram utilizadas as ferramentas do Google para a realização destas atividades.

Etapa 3 - Regência Escolar e Produção Acadêmica: a prática docente foi realizada por outras duplas, e também ocorreu a finalização do produto acadêmico.

A Regência Escolar ocorreu durante o 2º trimestre do ano letivo de 2021. Contabilizou uma carga horária de 36 horas. Os conteúdos abordados variaram de acordo com a turma que cada dupla assumiu, sendo estes os conteúdos: Inequações, Função Exponencial e Função logarítmica; Geometria Analítica; Matrizes, Determinantes e Sistemas; além da Educação Financeira. Esta prática docente foi realizada de forma semelhante à do 1º Módulo, portanto, após o término da regência, as duplas realizaram a escrita de um relatório sobre as experiências vivenciadas no período, lembrando que todas as atividades ocorreram em formato remoto.

Foram utilizadas as ferramentas do Google (*Google Docs*, *Google Slides*, *Google Meet*, *Google Forms* e o *Google Classroom*), o *Kahoot* ou *Quizziz*, ambas ferramentas para criação de quiz, *YouTube*, *Geogebra*, *Pear Deck*, *Moodle*, entre outros, para a realização das atividades desenvolvidas durante a 3ª Etapa do 2º Módulo.

Módulo 3: Regência Escolar e elaboração do relatório final: este 3º Módulo, também com duração de um semestre, é o último módulo do PRP, contabilizando os 18 meses previstos para a duração do projeto. Dos 10 residentes que estavam no módulo anterior, apenas dois permaneceram e, a partir da seleção de novos participantes, outros 7 estudantes se juntaram ao PRP. Sendo assim, neste módulo participaram do programa os discentes Alex Da Rosa Rodrigues, Andréia Reginatto Bruschi, Bruna Luzzatto Berton, Cristian Doring Molon, Cristina Engelmann, Maicon Camargo Faés, Martina Aldrovandi, Patricia Teresinha Valim Casagrande e Thayná Andrade Barbosa.

Diferentemente dos outros dois módulos, este foi organizado em 4 etapas, duas já realizadas até o momento da escrita deste texto e duas que ainda estão em andamento.

Etapa 1 - Ambientação: durante a primeira etapa deste módulo, os residentes realizaram a leitura de um texto sobre a concepção do ensino médio integrado e após realizaram uma discussão acerca do tema proposto.

Etapa 2 - Observação Semiestruturada: as observações realizadas durante o 3º Módulo da PRP aconteceram de forma individual. A turma observada foi o 3º ano de Informática para Internet Integrado ao Ensino Médio, que ocorreu durante o 3º trimestre, de modo remoto. Como no módulo anterior, após a realização das observações, cada residente produziu, individualmente, o seu relatório das observações.

No entanto, como 3 residentes já estavam realizando a observação semiestruturada em uma turma de Ensino Médio em razão da realização do Componente Curricular Metodologias de Matemática para o Ensino Médio, ficou definido que estes licenciandos realizariam a leitura do livro “O Cérebro em Transformação”, de Suzana Herculano-Houzel e, posteriormente, realizariam um seminário com os demais residentes.

Etapa 3 - Regência Escolar: esta etapa foi destinada somente à prática docente, para que os residentes pudessem focar suas atividades apenas na sua própria prática. Como o PRP contou com a participação de 9 participantes, os mesmos foram divididos em três duplas e um trio. Os grupos, até a escrita deste texto, prepararam seus planos de aula, materiais e atividades a serem desenvolvidas durante a regência. Os conteúdos que serão trabalhados serão: Números Complexos e Polinômios; Sequências Numéricas e Matrizes e Sistemas Lineares.

Após a realização da prática docente, os grupos, seguindo a lógica dos módulos anteriores, procederão à escrita de um relatório sobre suas vivências, as quais serão compartilhadas para o grupo.

Etapa 4 - Produção: a última etapa do projeto prevê a escrita de um produto acadêmico para a comunicação, em eventos,

das atividades realizadas e experiências vivenciadas durante a regência escolar no decorrer do PRP.

Cabe ressaltar que em todas as etapas, dos três módulos, foram realizadas discussões teóricas a partir de artigos, textos e capítulos de livros. Esses movimentos buscaram contribuir para a constituição da docência dos envolvidos.

A participação em eventos científicos é uma etapa importante dos estudantes universitários a fim de experienciar o mundo acadêmico e a dar prosseguimento aos estudos de pós-graduação (*lato sensu* ou *strictu sensu*) ao término da graduação. Nesse sentido, a experiência do Subprojeto de Matemática do IFRS foi apresentada no 6º Salão de Pesquisa, Extensão e Ensino do IFRS, realizado em dezembro do ano de 2021.

Atividades desenvolvidas diante da realidade apresentada

Como ressaltado anteriormente, o PRP ocorreu no período pandêmico, no qual professores e estudantes tiveram que se reinventar e se adequar às condições impostas pela pandemia da covid-19, que, infelizmente, nos assola desde 2020 e que já ocasionou milhares de mortes em nosso país. Uma das medidas tomadas pela instituição foi o distanciamento social e a determinação do ERE para todas as atividades. Como as demais ações, o Subprojeto de Matemática do IFRS-BG precisou reestruturar sua forma de execução para que sua 2ª edição pudesse ocorrer. Desta forma, ficou definido que todas as atividades relativas à RP seriam realizadas de forma remota, ou seja, todas as reuniões ocorreram de forma virtual, assim como os estudos, as observações e a regência escolar.

Como disse o residente PE-E2 em seu relatório do Módulo II:

Nós residentes, juntamente com as Professoras Orientadora e Preceptora, tivemos que nos reinventar, uma vez que enquanto licenciandos não tínhamos experiências didáticas, embora alguns já atuem como docentes, para realizar a regência escolar em formato remoto. E, além disso, analisar documentos norteadores da instituição de ensi-

no a qual frequentamos, mas que não somos preparados a questionar e a propor alternativas de se fazer o ato de ensinar de forma diferenciada.

A ampliação do uso das TDICs ficou evidente na perspectiva dos participantes, como expressam RE-C1 e RE-J1 em seu relatório do Módulo II:

A incorporação das Tecnologias de Informação e Comunicação na educação, vinha se desenvolvendo aos poucos e com muita resistência por parte dos professores em sair de sua zona de conforto do método tradicional e também da falta de estrutura física nos ambientes escolares, apesar de sua utilização estar prevista na Base Nacional Comum Curricular como meio para a implementação de metodologias ativas no ensino. Dentro do contexto atípico causado pela pandemia de COVID-19, os métodos de ensino tiveram de ser repensados a fim de suprir a demanda urgente da sociedade em dar prosseguimento às aulas de modo remoto.

Outra mudança importante, diferentemente do edital anterior do PRP, foi a possibilidade de os participantes permanecerem por módulo, podendo continuar para o módulo seguinte ou encerrar sua participação ao término do módulo em execução. Essa mudança possibilitou a participação de mais licenciandos, uma vez que estão na segunda metade do curso e em iminência de integralização, antes do período total previsto para o programa. Nesta edição, foram 21 licenciandos que puderam agregar as experiências do RPR na sua formação.

Experiências formativas

O PRP tem como princípio básico assegurar que seus egressos desenvolvam habilidades e competências que proporcionem um ensino de qualidade nas escolas de Educação Básica. Mesmo em meio ao cenário pandêmico, de ERE, mesmo com tantas dúvidas e incertezas, o processo possibilitou, de acordo com as narrativas dos residentes, a reflexão crítica sobre a prática, a partir das discussões teóricas e dos estudos dos

documentos normativos, além das experiências de organização, execução e avaliação de estratégias metodológicas para o ensino de matemática no nível médio, voltado para a Educação Profissional, neste período específico.

Certamente, as produções e reflexões marcaram positivamente a constituição da docência de todos os envolvidos, tanto no que diz respeito ao Ensino da Matemática, quanto para a formação profissional, pois a perspectiva colaborativa adotada para o desenvolvimento do Subprojeto poderá contribuir para saber escutar: “Somente quem escuta paciente e criticamente o outro, fala com ele. Mesmo que, em certas condições, precise de falar a ele.” (FREIRE, 1996, p. 111); ter disponibilidade para o diálogo, pois, “Viver a abertura respeitosa aos outros e, de quando em vez, de acordo com o momento, tomar a própria prática de abertura ao outro como objeto da reflexão crítica deveria fazer parte da aventura docente” (FREIRE, 1996, p. 133); e ter a convicção de que a mudança é possível (FREIRE, 1996, p. 85).

Os argumentos e depoimentos expostos neste texto foram usados no sentido de defender a continuidade do RPR para o campo da Formação de Professores e, especificamente, para as áreas do conhecimento.

Referências

BERNARDY, Katieli; PAZ, Dirce Maria Teixeira. Importância do estágio supervisionado para a formação de professores. **XVII Seminário Interinstitucional de ensino, pesquisa e extensão. Anais: Unicruz**, p. 1-4, 2012.

BRAIT, Lílian Ferreira Rodrigues et al. A relação professor/aluno no processo de ensino e aprendizagem. **Itinerarius Reflectionis**, v. 6, n. 1, 2010.

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília (DF): MEC, 2018.

BRASIL. Ministério da Educação. **Novo Ensino Médio**. 2021. Disponível em: <[https://www.gov.br/mec/pt-br/novo-ensino-](https://www.gov.br/mec/pt-br/novo-ensino)

-medio>. Acesso em 10 jan. 2022.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da Autonomia**: saberes necessários à prática educativa. São paulo: Paz e Terra, 1996.

NÓVOA, Antonio. **Desafios do trabalho do professor no mundo contemporâneo**. São Paulo:

MASSCHELEIN, Jan. Por qué necesitamos de ciências pedagógicas (como ciencias del diseño) - unas breves notas. *Pedagogía y Saberes*, n. 43, p. 101-110, 2015.

MASSCHELEIN, Jan; SIMONS, Maarten. *Em defesa da Escola*. Belo Horizonte: Autêntica, 2014.

Uma experiência no ensino
fundamental - séries finais no
curso de matemática, no âmbito do
Programa Residência Pedagógica do
IFRS - *campus* Canoas

*Dolurdes Voos*¹

*Elena Raquel Ribeiro da Silva*²

*Gabriely da Luz Bandeira*³

*Jordan Thiago Pacheco de Melo*⁴

*Larissa de Oliveira D'ávila*⁵

*Vanessa Machado de Paula*⁶

¹ Docente da área de Matemática do IFRS - *campus* Canoas. E-mail: dolurdes.voos@canoas.ifrs.edu.br

² Residente, Matemática - Licenciatura, IFRS - *campus* Canoas. E-mail: elenaraquelribeiro@gmail.com

³ Residente, Matemática - Licenciatura, IFRS - *campus* Canoas. E-mail: gaby.daluzbandeira@gmail.com

⁴ Residente, Matemática - Licenciatura, IFRS - *campus* Canoas. E-mail: jordan.thiago@hotmail.com

⁵ Residente, Matemática - Licenciatura, IFRS - *campus* Canoas. E-mail: larissa.oliveirad.2014@gmail.com

⁶ Professora preceptora, docente da Escola Municipal de Ensino Fundamental Erna Würth. E-mail: vanessa.paula@canoasedu.rs.gov.br

Para início de diálogo

O Programa de Residência Pedagógica, que compõe a Política Nacional de Formação de Professores, auxilia na formação de jovens acadêmicos dos cursos de licenciatura, ao permitir uma inserção antecipada no contexto da escola pública. Isso permite ao estudante uma experiência em sala de aula, com o acompanhamento de um professor da escola na qual se insere, contribuindo para a sua formação acadêmica e futura atuação enquanto professor. O Programa visa a promover a reformulação da formação prática nas instituições de ensino superior, além de fortalecer o contato com escolas de educação básica da rede pública, entre outros objetivos (CAPES, 2020).

Implantado no Instituto Federal do Rio Grande do Sul, a Residência Pedagógica - *campus* Canoas, foi realizada na EMEF Erna Würth, localizada no bairro Guajuviras. O projeto foi posto em prática com oito turmas de estudantes do 6º ao 9º ano do Ensino Fundamental, sob supervisão da preceptora Vanessa Machado de Paula, e envolveu dez estudantes do curso de licenciatura em Matemática⁷ vinculados ao IFRS.

A escola-campo na qual os residentes atuaram é parte da rede pública de educação básica e foi habilitada a participar do projeto, conforme Edital 01/2020 da Capes, preenchendo os requisitos necessários. Da mesma forma, os residentes e a professora preceptora foram selecionados através de editais específicos, organizados pelo IFRS.

Abrindo o projeto, antes do início do ano letivo de 2020, as primeiras atividades dos residentes foram a elaboração de materiais que serviriam de apoio aos estudantes ao longo do ano escolar, como vídeos contendo explicações, exemplos de conteúdos e *cards* com questões da Olimpíada Brasileira de Matemática das Escolas Públicas (OBMEP) de anos anteriores.

Para a elaboração das atividades desenvolvidas, os residentes utilizaram como ponto de partida os Marcos de Aprendizagem da área de Matemática (6º ao 9º ano), documento elabo-

⁷ Do total de graduandos, apenas quatro se envolveram na construção desse capítulo.

rado pelos professores da rede municipal de Canoas, baseado nas unidades temáticas contidas no Referencial Curricular de Canoas - RCC. Assim, além de se apropriarem de tais documentos, enquanto experiência formativa, puderam construir um plano alinhado com a comunidade escolar, abrangendo variados objetos de conhecimento, conforme adequação e recomendação para as séries atendidas.

Perspectivas teóricas

Atualmente, entende-se que o professor está continuamente em processo de formação durante sua vida profissional e que a bagagem dos estudantes influencia diretamente sua prática pedagógica. No atual contexto educacional, o professor tem o papel de mediador, criando possibilidades para que os estudantes tenham autonomia para construir seus conhecimentos.

Paulo Freire, patrono da educação brasileira, indicou ao longo de sua obra que o professor também se encontra em condição de aprendiz, enquanto ensina seus estudantes, estabelecendo relações de ensino e aprendizagem que sejam dialógicas. Segundo Freire,

É neste sentido que ensinar não é transferir conhecimentos, conteúdos, nem formar é ação pela qual um sujeito criador dá forma, estilo ou alma a um corpo indeciso e acomodado. Não há docência sem discência, as duas se explicam e seus sujeitos, apesar das diferenças que os conotam, não se reduzem à condição de objeto um do outro. Quem ensina aprende ao ensinar e quem aprende ensina ao aprender. (FREIRE, 2004, p. 27)

Visto que a residência pedagógica possibilita ao graduando a oportunidade de ingressar na sala de aula antes mesmo dos estágios obrigatórios, localizados nas etapas finais de cursos, pode-se perceber que o Programa de Residência é de extrema importância, ao favorecer e antecipar a vivência em sala de aula (CAPES, 2020, pág. 1).

A antecipação dessa inserção, para a segunda metade do curso de licenciatura, contribui para que sejam construídas melhores relações entre as comunidades escolares de ensino superior e de ensino básico, fomentando a relação dialógica sugerida por Freire (2004).

Já conforme Beltrão et al. (2017, pág. 3) “preparar o professor para ensinar implica em prepará-lo para refletir sobre o próprio ensino, iniciando-o nos processos de investigação, por intermédio do estabelecimento efetivo da relação teoria-prática”. Em decorrência da pandemia, algumas mudanças foram tomadas de acordo com as normas de segurança de saúde, gerando a adaptação do programa original ao meio virtual, pois as escolas estavam com o ensino remoto.

Ainda de acordo com Freire (2004), a escola deve estar pautada na ética, dignidade e autonomia do educando. Isso significa que o respeito pelo aluno e sua bagagem anterior deve orientar a prática em sala de aula, favorecendo a reflexão sobre o contexto no qual o aluno se insere e permitindo que o aluno aprenda sem pressão, de forma autônoma. Conforme Freire,

Outro saber necessário à prática educativa, e que se funda na mesma raiz que acabo de discutir - a da inconclusão do ser que se sabe inconcluso -, é o que fala do respeito devido a autonomia do ser do educando. Do educando, criança, jovem ou adulto. Como educador, devo estar constantemente advertido com relação a este respeito que implica igualmente o que devo ter por mim mesmo... O respeito à autonomia e à dignidade de cada um é um imperativo ético e não um favor que podemos ou não conceder uns aos outros.” (FREIRE, 2004, p. 54)

Tal atitude se mostra ainda mais importante quando os estudantes estão em situações adversas, com rompimento da rotina conhecida, uso de novas tecnologias, nem sempre disponíveis da forma adequada, e demais consequências causadas pela crise sanitária nas famílias. Diante dos desafios enfrentados pelos residentes, essas perspectivas puderam orientar e qualificar sua atuação na escola.

Notadamente, o modo de ver a educação, de forma geral, vem mudando rapidamente nas últimas décadas. Mas a pandemia de covid-19 provocou mudanças mais repentinas e profundas, e que geraram dificuldades para toda a comunidade escolar, que recaíram tanto sobre professores experientes, alunos de graduação, quanto estudantes da escola básica.

Dessa forma, o respeito e a autonomia preconizados por Freire (2004), repensando a própria prática, como sugeriu Brandão et al. (2017) foram atitudes ainda mais necessárias. A mudança no discurso e na prática evidenciaram modificações nas estruturas didático-pedagógicas onde os residentes atuando na sua iniciação à docência tiveram que desenvolver competências e habilidades para utilizar adequadamente os recursos tecnológicos como instrumentos de produção e comunicação.

Diante dos desafios impostos, os residentes também precisaram mudar sua epistemologia, baseados na crença de que a tarefa de educar sempre se aprimora quando são propostos diferentes abordagens ou encaminhamentos ao objeto de estudo. Nesse sentido, cada professor deve avaliar seus procedimentos e buscar caminhos alternativos para a prática de educar, que garantam o aprendizado. Novas metodologias, novas práticas, novas pesquisas, podem levar à realização de um trabalho pedagógico que resulte, efetivamente, no desenvolvimento de novas competências e habilidades. Conforme indicam as últimas tendências educacionais, é necessário manter

o compromisso com as metodologias inovadoras e com outras dinâmicas formativas que propiciem ao futuro professor aprendizagens significativas e contextualizadas em uma abordagem didático-metodológica alinhada com a BNCC, visando ao desenvolvimento da autonomia, da capacidade de resolução de problemas, dos processos investigativos, da criatividade e do pensamento crítico, do exercício do trabalho coletivo e interdisciplinar, da análise dos desafios da vida cotidiana e em sociedade e das possibilidades de suas soluções práticas (BRASIL, 2019, p. 5).

A educação, nesse contexto, deve favorecer a construção de competências do indivíduo, de tal modo que seja possível, por meio de uma atitude reflexiva, obter conhecimento que lhe possibilite uma relação crítica com a tecnologia. Como o ser humano é de natureza sensível e racional, é ele próprio que reconstrói seu conhecimento, a partir da interação entre sua história pessoal, sua visão de mundo e as exigências que lhe são apresentadas pela sociedade.

Devido à receptividade dos estudantes eventualmente ser desmotivada e desinteressada, ao longo do programa os residentes precisaram repensar as práticas pedagógicas para instigá-los para a construção de conhecimento significativo e autonomia, utilizando ferramentas tecnológicas. Isto não para substituir o modelo presencial de ensino, mas para auxiliar, otimizar e tornar mais efetivas as aulas remotas. Essas ações docentes possibilitaram a participação conjunta de professores e alunos, e a residência evidenciou que a busca por diferentes metodologias de ensino pode contribuir para a aprendizagem durante esse momento tão atípico vivenciado.

Tavares et al. (2020) discutem o uso da Tecnologia da Informação e Comunicação (TIC), disseminada na sociedade, e enquanto ferramentas de mediação na construção de conhecimento no processo de ensino e aprendizagem, partindo da visão de educação híbrida, de Bacich e Moran (2015):

A educação sempre foi híbrida porque sempre combinou vários espaços, tempos, atividades, metodologias, públicos. Com as tecnologias digitais, com a mobilidade e a conectividade, essa abordagem é muito mais perceptível, ampla e profunda: “trata-se de um ecossistema mais aberto e criativo” (BACICH; MORAN, 2015, p. 43 apud TAVARES et al., 2020, p. 53).

Tais perspectivas contribuíram para que os residentes pudessem repensar as atividades que estavam sendo propostas e pudessem cumprir os objetivos de ensino adequados aos estudantes de cada ano escolar, através de atitude crítica sobre a prática e a combinação de distintos elementos, que conformam a educação como atividade híbrida.

Atividades desenvolvidas

Conforme já mencionado, o grupo realizou a inserção na EMEF Erna Würth, onde as atividades foram aplicadas para oito turmas das séries finais do ensino fundamental e divididas em três módulos. O primeiro módulo ocorreu entre novembro de 2020 e abril de 2021; o segundo módulo ocorreu entre abril e novembro de 2021; e o terceiro e último módulo iniciou em novembro de 2021, seguindo até abril de 2022. Cabe salientar que o início da residência aconteceu em período de férias dos estudantes, em um momento totalmente atípico, ou seja, de adaptação ao cenário pandêmico provocado pela covid-19.

No primeiro momento, toda a atenção dos residentes foi voltada para as leituras de documentos importantes da escola, tais como o Plano Político Pedagógico e Marcos de Aprendizagem, que serviram para o embasamento do planejamento de modo geral, e o aperfeiçoamento do uso das tecnologias para a utilização de softwares que pudessem auxiliar no ensino remoto. Terminada a etapa de leituras, iniciou-se a produção dos materiais, sendo importante ressaltar que os planejamentos foram realizados através de roteiros interdisciplinares de aprendizagem, abordando Temas Contemporâneos Transversais da BNCC, que foram disponibilizados através da preceptora da escola.

Em virtude da necessidade de distanciamento social, ocasionada pela pandemia, os encontros dos residentes, orientadora e preceptora foram realizados através da Plataforma Google Meet. As reuniões aconteciam semanalmente e, em alguns momentos, quinzenalmente. Nestes encontros eram feitas as articulações para a produção dos materiais, trocas de experiências dos residentes e, também, compartilhadas as ansiedades acerca das diversas mudanças dos protocolos que deveriam ser seguidos.

À medida que os encontros aconteciam, as atividades eram planejadas pelos residentes com o objetivo principal de revisar os conteúdos trabalhados no ano anterior. Assim, nesse momento, o grupo se dividiu em subgrupos, de dois residentes,

para facilitar a distribuição das demandas trazidas pela orientadora e preceptora da escola. Os residentes também puderam participar das reuniões pedagógicas da EMEF Erna Würth, via *Meet*, para que todos se sentissem inseridos no andamento da escola, como aconteceria no contexto presencial.

Além de trabalharem os conteúdos da disciplina específica, os residentes se apropriaram de novos recursos para suas produções, tais como os aplicativos Canva, para as apresentações dos conteúdos, o Vídeo Maker, para edição dos vídeos, o Geogebra e o Geoplano para auxiliar na aplicação das atividades, entre outros.

Em um segundo momento, iniciou-se a prática propriamente dita. Os materiais que foram produzidos na primeira etapa foram disponibilizados, aos poucos, para os estudantes se ambientarem ao novo modelo de ensino, ou seja, o ensino remoto.

Ao longo do andamento da residência surgiram outras demandas para os subgrupos, a partir das propostas trazidas pela orientadora e preceptora da escola, produzindo ajustes no plano inicial. Somente então foi iniciada a inserção de fato nas turmas. Com os conteúdos predeterminados, as duplas se responsabilizaram por um ano específico e produziam seus materiais.

Os conteúdos preparados serviam como base para a apresentação das aulas *on-line*, que ocorriam semanalmente com a participação dos residentes que a ministravam, a preceptora da escola, que contribuiu no desenvolvimento da aula, e os estudantes das turmas alvo. Cabe mencionar que o plano de trabalho envolveu os tópicos voltados para estudantes do 6º ao 9º ano do ensino fundamental.

Atividades desenvolvidas diante da realidade apresentada

Dado o início do programa “Residência Pedagógica”, no final de 2020 as atividades começaram a ser planejadas. O grupo, composto de 10 residentes, trabalhando em duplas, iniciou

o planejamento a partir das orientações e demandas trazidas pela orientadora do programa e preceptora da escola-campo. Dessa maneira, a inserção na escola se deu em dois momentos, ou seja, dois módulos. Os módulos 1 e 2 transcorreram entre os meses de novembro de 2020 e novembro de 2021, totalmente de forma remota, devido ao período pandêmico.

No primeiro módulo foram disponibilizados aos residentes os seguintes objetos de conhecimento: Operações com números Naturais; Múltiplos e divisores de um número Natural; Frações: significado, equivalência, comparação, operações; Operações com Números Decimais; Polígonos: Elementos, Classificação; Grandezas: comprimento, massa, tempo, temperatura, volume; Ângulos: Classificação, medidas; Cálculo de porcentagens; Números inteiros: história, ordenação, associação com pontos da reta numérica; Linguagem algébrica: variável e incógnita; Equações polinomiais do 1º grau; Leitura e interpretação de tabelas e gráficos; Medidas de tendência central e de dispersão; Variação de grandezas: diretamente e inversamente proporcionais; Valor numérico de expressões algébricas; e Probabilidade.

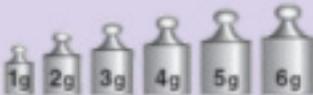
Tais objetos foram desenvolvidos de acordo com cada ano do ensino fundamental (séries finais) e escolhidos pelas duplas de residentes para a produção de materiais. A partir disso, foi iniciada a confecção de *cards* contendo o resumo dos objetos de conhecimentos, *cards* abrangendo questões da OBMEP de anos anteriores, incluindo suas resoluções, e *cards* com pequenos desafios para serem resolvidos pelos estudantes. Outro recurso utilizado foi desenvolver pequenos vídeos explicativos que serviriam de material de apoio aos estudantes, baseados em suas maiores dificuldades, conforme o exemplo a seguir (Figura 1):

Figura 1: Imagens realizadas pelo grupo.



(OBMEP – Nível A – 1ª fase – 2019) Os seis pesos da figura foram separados de dois em dois e colocados em três gavetas. Os pesos da primeira gaveta somam 9 gramas, e os pesos da segunda gaveta somam 8 gramas. Quais são os pesos da terceira gaveta?

A) 1g e 3g
 B) 2g e 5g
 C) 1g e 6g
 D) 2g e 4g
 E) 3g e 4g



SOLUÇÃO: ALTERNATIVA A
EXPLICAÇÃO: Para que a soma de dois pesos seja 9, há apenas duas possibilidades: 3 e 6 ou 4 e 5. A primeira dessas possibilidades não pode ocorrer, pois, retirando-se 3 e 6, restam os pesos 1, 2, 4 e 5, e, juntando quaisquer dois deles, não podemos somar 8, que é o peso total na segunda gaveta. Logo, na primeira gaveta devem estar os pesos 4 e 5. Assim, na segunda gaveta só podem estar os pesos 2 e 6 e, finalmente, na terceira gaveta devem estar os pesos 1 e 3.

Números Inteiros



Números Inteiros \mathbb{Z}



MULTIPLICAÇÃO / DIVISÃO

Utilizamos o Jogo dos Sinais:

$(+) \times (+) = (+)$ $(+3) \times (+4) = +12$
 $(+) \times (-) = (-)$ $(+9) \times (-2) = -18$
 $(-) \times (+) = (-)$ $(-2) \times (+8) = -16$
 $(-) \times (-) = (+)$ $(-5) \times (-6) = +30$

$(+) / (+) = (+)$ $(+45) / (+5) = +9$
 $(+) / (-) = (-)$ $(+60) / (-6) = -10$
 $(-) / (+) = (-)$ $(-35) / (+7) = -5$
 $(-) / (-) = (+)$ $(-25) / (-5) = +5$

SOMA / SUBTRAÇÃO

Sinais iguais soma-se e repete o sinal:

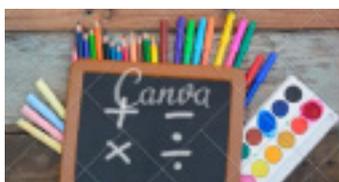
$(+5) + (+3) = +8$
 $(-5) + (-3) = -8$

Sinais diferentes subtrae-se e usamos o sinal do maior módulo:

$(+5) + (-3) = +2$
 $(-5) + (+3) = -2$



Números positivos (+) e negativos (-) que estão a mesma distância da origem.



DICA:

"Os termos devem estar todos alinhados E lembre-se, UNIDADE, DEZENA CENTENA... VALOR POSICIONAL."

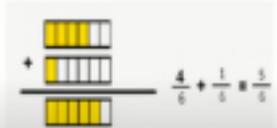
EXERCÍCIO 1.

Em uma colmeia há 535 980 abelhas. Em um determinado momento foram extintas 127 990 e ao mesmo tempo nasceram 154 860 abelhas. Quantas abelhas vivas ainda existem?



REPRESENTAÇÃO GRÁFICA


 $\frac{2}{6} - \frac{1}{6} = \frac{1}{6}$


 $\frac{4}{6} + \frac{1}{6} = \frac{5}{6}$

QUESTION

QUESTION

→ **QUESTÃO:** ←

A soma dos algarismos do ano 2021 é 5. Daqui a quantos anos a soma dos algarismos do ano será novamente 5?

A) 1
 B) 6
 C) 9
 D) 11

4. Partes de um número decimal

Os números decimais possuem uma parte que chamamos de inteira e outra que chamamos de decimal. A parte inteira é a que fica antes da vírgula, enquanto a decimal é a que fica depois da vírgula. Todos os números naturais são representados a partir de suas unidades, dezenas (10 unidades), centenas (10 dezenas ou 100 unidades), milhares (10 centenas ou 100 dezenas ou 1.000 unidades), e assim por diante. O lugar ocupado pelo algarismo indica a ordem em que ele se encontra. Veja a tabela a seguir:

	• Milhar	Centena	Dezena	Unidade
1.351	1	3	5	1
450		4	5	0
74			7	4
2				2



Os materiais foram elaborados considerando as demandas trazidas pela preceptora e fundamentadas no conhecimento dos residentes. Uma das dificuldades encontradas foi o período de férias dos estudantes, de forma que os materiais ainda não podiam ser utilizados, gerando expectativa de colocá-los em prática ainda na fase de planejamento. Nesse sentido, as reuniões via *Google Meet* permitiram dividir com o grande grupo e contornar as dúvidas e ansiedades dos residentes. Assim, o primeiro módulo foi finalizado.

O segundo módulo propiciou a prática dos residentes junto aos estudantes do ensino fundamental. Abriu-se o ano letivo com alterações significativas nos protocolos que a mantenedora disponibilizou para que as escolas da rede municipal pudessem se adequar. Seguindo essas orientações, a escola-campo desenvolveu seu planejamento a partir de desafios que serviriam de base para as produções seguintes, incluindo os planos de aula que as duplas de residentes haviam desenvolvido para serem aplicados nas turmas.

Assim, os materiais produzidos no primeiro módulo foram sendo disponibilizados, por etapas, através dos grupos de *WhatsApp* e *Google Classroom*, para os estudantes se ambientarem ao modelo de ensino remoto. À medida que os estudantes tinham contato com esses materiais, os *feedbacks* surgiam para que fosse possível fazer os reajustes necessários para o bom andamento das atividades e melhores possibilidades de aprendizagem.

De forma concomitante, eram desenvolvidos os planos de aula e elaboradas apresentações com os assuntos preestabelecidos para serem utilizados nas aulas síncronas, semanalmente. Cada dupla de residentes se responsabilizou por um ano específico e produziam seus materiais, que serviam de base para a apresentação das aulas, com duração de uma hora, via *Google Meet*. Esses encontros foram conduzidos pelos residentes juntamente com a preceptora da escola e os estudantes da turma durante o ano de 2021. Porém, ao longo do projeto surgiu a necessidade de maior inserção dos residentes. Assim,

duplas trocaram de séries para permitir que tivessem um conhecimento mais ampliado das demais séries dos anos finais.

Próximo de finalizar o segundo módulo da residência e o ano letivo dos estudantes, novas orientações do plano de contingência do Município foram repassadas para a escola. E, a partir disso, o ensino remoto iniciou a transição para o ensino híbrido. O retorno, ainda que parcial, permitiu que todos os residentes tivessem a possibilidade de ministrar aulas de forma presencial, o que gerou, novamente, a necessidade de adaptação do programa desenvolvido.

O terceiro módulo, ainda em andamento, proporcionará aos residentes realizarem um curso Mooc (curso on-line aberto). Nessa etapa, novamente o grupo foi redistribuído em duplas, para a produção do presente curso, a partir de dois temas escolhidos pelos residentes, que são Equações de 1º Grau e Razão e Proporção.

Além dos desafios já comuns de iniciantes no magistério, o ensino remoto exigiu dos residentes maior envolvimento com as turmas e compromisso com a relação ensino-aprendizagem. Nesse contexto, alcançar as turmas, conseguir interação e participação dos estudantes foi um grande desafio aos residentes e demais participantes do projeto.

Como educadores mais experientes já alertavam (VASCONCELLOS, 2005; BACICH; MORAN, 2017; FILATRO; CAVALCANTI, 2018), os residentes puderam experimentar que acolher de modo virtual sem dúvidas não acontece como na forma presencial, e certificar o quanto a educação está relacionada com o contato, o “olho no olho”, que permite ao professor visualizar o desenvolvimento do estudante. Virtualmente essa possibilidade não existe, a começar pelas câmeras desligadas, a vergonha por interagir, seja abrindo o áudio e a câmera ou através de *chat*, que inibe a participação dos estudantes. Isso fez com que os residentes tivessem dificuldade de saber quando estavam sendo bem compreendidos ou não, por exemplo. Outro fator significativo que agiu neste contexto foi a vulnerabilidade socioeconômica dos estudantes atendidos, já que a pandemia evidenciou que muitos ainda não têm acesso

adequado às tecnologias da informação, dificultando o trabalho com tais recursos.

Apesar das limitações impostas, os resultados obtidos foram satisfatórios, uma vez que a prática dos residentes esteve em constante revisão e reorganização, conforme novas demandas internas ou externas surgiam. Tal experiência, embora desafiadora, se mostrou relevante na formação dos residentes, preparando-os para sua futura atuação de forma autônoma.

Experiências formativas

Conduzir a reflexão sobre o decorrer dos estudos e experiências realizadas durante a Residência Pedagógica foi uma prática significativa na formação docente, manifestando um impacto no modo de ensinar e o “ser professor” dos residentes. Como preconizava Freire (2004), os graduandos do curso de licenciatura em Matemática puderam aprender muito com os estudantes sobre novas metodologias de ensino, assim como ampliar seu conhecimento sobre os conteúdos de forma diversa e inovadora, tornando a aula mais construtivista.

Através do projeto, os residentes tiveram a oportunidade de vivenciar seu primeiro contato profissional com a realidade escolar, estendendo sua visão sobre a escola e a realidade na qual está inserida, e conseguiram perceber diferentes contextos socioeconômicos, culturais, pensamentos ideológicos, entre outros, que se fundem e agem sobre a comunidade escolar.

Essas aprendizagens proporcionam aos residentes oportunidades para mudança de suas práticas e pensamentos como futuros professores, assim como irá favorecer no aprendizado e ajuda na efetivação de novas ações. Os residentes puderam, ainda em fase inicial de formação, experimentar na prática os referenciais estudados durante o projeto, sendo afetados pelo conhecimento que foi construído do meio escolar, assim como o estudo de tudo que nele está envolvido. A avaliação, portanto, é de que o programa traz diversos benefícios, tanto para os estudantes da escola básica, quanto para os futuros professores de matemática.

Trabalhar de forma remota trouxe aprendizagens inigualáveis a todos os envolvidos no processo, desde os planejamentos que precisaram ser adaptados, metodologias revistas, além da necessidade de se posicionar de maneira que o estudante percebesse que aquela “aula via *Meet*” não aconteceria como a da sala de aula. Todo esse processo envolveu planejamento, engajamento, motivação, determinação, experimentação e, sem dúvida, colaboração. Tanto para os estudantes como para professores, nunca o verbo *reinventar* esteve tão presente, pois cada encontro virtual ensinava um pouco mais.

Neste sentido, é preciso ressaltar uma característica que ficou evidenciada nos professores e discentes em formação durante essa trajetória: resiliência. Pois se fez necessária a capacidade de resolver os problemas, adaptar-se a mudanças durante esse período incomum para superar os obstáculos apresentados e que também impulsiona a busca pela melhor versão pessoal e profissional de cada um.

Referências

BACICH, L.; MORAN, J. **Metodologias ativas para uma educação inovadora**: uma abordagem teórico-prática. (org.) Porto Alegre: Penso, 2018. E-Book. Disponível em: Metodologias Ativas para uma Educação Inovadora: Uma Abordagem Teórico-Prática (ifpr.edu.br). Acesso em: 06 jan. 2021.

BELTRÃO, I. S. L.; KALHIL, J. B.; BARBOSA, I. S. **PIBID Matemática**: contribuições para a formação docente. Revista da Rede Amazônica de Educação em Ciências e Matemática, Cuiabá – Mato Grosso, 2017. Disponível em: <http://periodicoscientificos.ufmt.br/ojs/index.php/reamec/article/download/5344/3539>. Acesso em: 28 mar. 2021.

BRASIL. Resolução CNE/CP nº 2, de 20 de dezembro de 2019. [Define as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação Inicial de Professores para a Educação Básica e institui a Base Nacional Comum para a Formação Inicial de Professores da Educação Básica (BNC-Formação)]. **Diário Oficial da União**:

seção 1, Brasília, DF. p. 46-49, 15 abr. 2020.

CAPES. Edital CAPES nº 01/2020 **Programa de Residência Pedagógica**. [Define os requisitos de seleção de projetos para o Programa de Residência Pedagógica]. Disponível em: <https://www.gov.br/capes/pt-br/centrais-de-conteudo/06012020-edital-1-2020-residencia-pedagogica-pdf>. Acesso em: 28 mar. 2021.

FILATRO, A; CAVALCANTI, C. C. **Metodologias inovativas na educação presencial, a distância e corporativa**. São Paulo: Saraiva, 2018.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa**. São Paulo: Paz e Terra, 2004.

TAVARES, E. dos S.; COSTA, M. da; SILVA, A. F. da. A educação mediada pelo uso do smartphone como recurso pedagógico no ensino fundamental. **Revista Paidéia**. v. 12, n. 22, p. 44-60. jul. 2020. Disponível em: <https://periodicos.unimesvirtual.com.br/index.php/paideia/article/viewFile/1124/971> Acesso em: 19 jan. 2022.

VASCONCELLOS, C. dos S. **Construção do conhecimento em sala de aula**. 18. ed. São Paulo: Libertad, 2005.

Residência pedagógica em turmas do terceiro ano do ensino médio: uma experiência no curso de matemática - licenciatura - *campus* Canoas

*Adil da Silva Brum*¹, *Adriano Monteiro Borba*²
*Denise Rutz Schneid*³, *Diovana Lopes de Oliveira*⁴
*Eduardo Meliga Pompermayer*⁵
*Elaine da Rosa Camargo*⁶
*Luana Carolina da Silva Domingues*⁷
*Tais Marangon*⁸
*Tauana Rosa de Souza de Miranda*⁹

¹ Residente, Matemática - Licenciatura, IFRS - *campus* Canoas. E-mail: adil_brum@hotmail.com

² Residente, Matemática - Licenciatura, IFRS - *campus* Canoas. E-mail: adrianoborbaobom@gmail.com

³ Residente, Matemática - Licenciatura, IFRS - *campus* Canoas. E-mail: deniseschneid@gmail.com

⁴ Residente, Matemática - Licenciatura, IFRS - *campus* Canoas. E-mail: diovanalopes32@gmail.com

⁵ Docente Orientador - Subprojeto de Matemática, *campus* Canoas. E-mail: eduardo.pompermayer@canoas.ifrs.edu.br

⁶ Residente, Matemática - Licenciatura, IFRS - *campus* Canoas. E-mail: elaine_camargo97@hotmail.com

⁷ Residente, Matemática - Licenciatura, IFRS - *campus* Canoas. E-mail: lucarolina0910@gmail.com

⁸ Residente, Matemática - Licenciatura, IFRS - *campus* Canoas. E-mail: taismarangonn@gmail.com

⁹ Residente, Matemática - Licenciatura, IFRS - *campus* Canoas. E-mail: tauana.souza40@gmail.com

Para início de diálogo

O presente capítulo apresenta as atividades desenvolvidas e as experiências vivenciadas pelos estudantes da Licenciatura em Matemática do IFRS - *campus* Canoas, nos anos de 2020/2021, através do Programa de Residência Pedagógica em uma Escola Estadual de Ensino Médio da rede de Canoas.

O mesmo foi implementado pela CAPES/FNDE e iniciou no IFRS - *campus* Canoas em novembro de 2020, concedendo ao *campus* 20 bolsas para os licenciandos, duas bolsas para os coordenadores de área e duas bolsas para os preceptores. Os 20 bolsistas foram divididos em dois grupos, os quais 10 fizeram parte deste trabalho na Escola Estadual de Ensino Médio Guarani da cidade de Canoas.

As inserções que serão descritas no presente trabalho se deram durante a pandemia de covid-19, em 2020 e 2021, que fez com que a escola os estudantes e os professores aderissem ao ensino remoto emergencial. Com base nessa nova realidade e os poucos recursos disponíveis, muitas dificuldades surgiram para estudantes e professores, acarretando uma série de defasagens na educação básica.

Dentro deste contexto, o Residência Pedagógica surge na Escola Estadual de Ensino Médio Guarani com o objetivo de proporcionar aos estudantes, de três turmas do 3º ano do Ensino Médio, a retomada de alguns dos conteúdos e conceitos trabalhados durante os anos em que estiveram com aulas remotas, a fim de prepará-los para o Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM). As inserções ocorreram através do Google Meet¹⁰ com aulas síncronas e oficinas de reforço, e em outros momentos, no Classroom¹¹ com a disponibilização de materiais de apoio. Os conteúdos trabalhados durante a execução do programa foram: Matemática Financeira, Probabilidade, Geometria Plana e Espacial, Estatística, Unidades de Medida e Escala, Fatorial, Análise Combinatória, Gráficos e Tabelas.

¹⁰ Plataforma criada pelo Google direcionada para à área da educação.

¹¹ Plataforma de videoconferências criada pelo Google.

Perspectivas teóricas

Durante o curso de licenciatura, uma das grandes dificuldades do licenciando é relacionar teoria e prática. Esta oportunidade é dada ao estudante em algumas cadeiras, mas a inserção na sala de aula como regente, curricularmente, é ofertada apenas nas disciplinas de estágio, na segunda metade do curso. Toda a prática que faça o aluno ter experiência com os deveres docentes, como planejamento de aula e uso de diferentes metodologias, durante sua formação, são fundamentais. Além disso, essas oportunidades trazem aos estudantes mais segurança sobre a profissão escolhida, já que o mercado de trabalho da área é muito exaustivo e desafiador. (Romagnolli, Souza e Marques, 2014).

As práticas pedagógicas vivenciadas durante as disciplinas de estágio auxiliam muito no desenvolvimento do “ser professor”, tanto nos planejamentos e no domínio da turma, quanto na própria noção de realidade de uma sala de aula, que por vezes se torna difícil entender ou perceber a teoria estudada sem a prática. Para que os futuros professores possam discutir sobre educação e ensino de matemática com maior conhecimento experienciado, é necessário tornar essa relação, entre teoria e prática mais presente, desde o início do curso. Essa realidade é compreendida de forma real quando os estudantes (professores residentes) vivenciam o mundo da escola e conhecem a comunidade, o que Nóvoa (1992) traz como a necessidade de mobilização de experiência para produção de saberes, ou seja, que se dá pela troca de experiências proporcionadas quando professores em formação assumem o papel de formadores.

É clara a importância do licenciando participar de programas que proporcionem as práticas pedagógicas, que vão além do curricular. Durante a formação profissional, Tardif (2002, p.21) destaca que

“os saberes oriundos da experiência de trabalho cotidiana parecem constituir o alicerce da prática e da competência profissionais, pois essa experiência é, para o professor, a condição para a aquisição e produção de seus próprios saberes profissionais”

Preocupados com a formação de professores e com o intuito de proporcionar essa vivência de mais práticas pedagógicas semelhantes aos estágios curriculares, o programa propicia a imersão do licenciando na escola de educação básica e, por isso, tem como público-alvo discentes que estão na segunda metade do curso. Durante essas imersões os estudantes devem exercer atividade de regência de sala de aula e intervenção pedagógica, sempre acompanhados por um professor da escola pública (preceptor) e um docente da universidade (orientador) (CAPES, 2018).

Tendo todas essas informações em mente, sabe-se que o professor já enfrentava diversos desafios na educação, e a pandemia trouxe um novo: ensinar e aprender de outras formas diante desta nova realidade, reiterando o fortalecimento de discussões sobre a educação a distância e o uso das tecnologias. Aqui se faz importante trazer as diferenças sobre ensino a distância, ensino remoto e ensino híbrido para compreendermos suas diferentes características e utilizações. O ensino a distância, segundo Gonçalves e Cunha (2020), tem sua própria concepção teórico-metodológica e se desenvolve em um ambiente de aprendizagem virtual, com material pedagógico específico e apoio de tutores. Já o ensino remoto segundo Behar

“O termo “remoto” significa distante no espaço e se refere a um distanciamento geográfico. O ensino é considerado remoto porque os professores e alunos estão impedidos por decreto de frequentarem instituições educacionais para evitar a disseminação do vírus. É emergencial por que do dia para noite o planejamento pedagógico para o ano letivo de 2020 teve que ser engavetado”. (2020) n.p.

Diferentemente do ensino a distância e o ensino remoto, o ensino híbrido segundo Christensen et al. (2013)

“...pode ser conceituado como um programa de educação formal no qual um aluno aprende, pelo menos em parte, por meio do ensino online, com algum elemento de controle do estudante sobre o tempo, lugar,

modo e/ou ritmo do estudo, e pelo menos em parte em uma localidade física supervisionada, fora de sua residência.” p.7.

Contudo, se fez necessário que, assim como todo sistema escolar, o programa e os residentes também se adaptassem a essa nova realidade, proporcionando assim a oportunidade da experiência de ensinar/aprender nesse formato. Desta forma, o próximo tópico deste trabalho traz como foram planejadas e realizadas as atividades dos grupos durante as inserções.

Atividades desenvolvidas

Se faz necessário salientar que o presente grupo realizou suas práticas em uma Escola Estadual de Ensino Médio, e as inserções foram realizadas em três turmas de 3º ano do Ensino Médio. Lembrando que estes estudantes foram obrigados a migrar de um ensino presencial para um ensino remoto, devido à pandemia de covid-19, o qual foi adaptado de forma muito rápida e com poucos recursos. Como o Programa de Residência Pedagógica iniciou no *campus* Canoas, no mesmo período das férias escolares dos alunos, utilizou-se deste tempo para o estudo da BNCC e dos documentos da escola, assim como para aperfeiçoarmos na modalidade de ensino a distância.

Durante este estudo, foram investigadas tecnologias que poderiam auxiliar na gravação de vídeos e materiais extras que seriam disponibilizados aos estudantes. Apesar de todo esforço e excelente trabalho das escolas e professores para superar todas as dificuldades do novo sistema de ensino a distância, sabemos que o aprendizado dos estudantes ficou prejudicado, por isso os planejamentos de aula foram voltados a introduzir e relembrar conceitos já vistos pelos alunos no ano anterior. A escola estadual utiliza a plataforma *Classroom* para aulas assíncronas e disponibilização de materiais, e o *Google Meet* para encontros síncronos, então um tempo foi reservado também para a análise, planejamento e conhecimento dos ambientes virtuais.

Os momentos de trocas de experiências entre bolsistas e

as orientações dadas pelos professores orientador e preceptor se deram em reuniões *online* semanais com duração média de 1h30, realizadas pelo *Google Meet* na parte da tarde, todas feitas em grupo para que fosse possível compartilhar e discutir planejamentos, dúvidas, aflições e conquistas.

Devido ao plano de estratégia do Governo Estadual do Rio Grande do Sul, as inserções se deram duas vezes por semana em aulas síncronas com toda a turma, a cada quinze dias. As postagens de material eram semanais e seguiam um horário diferente do das aulas remotas. Além de uma aula síncrona de reforço, opcional aos estudantes, também semanalmente.

Ao longo do ano de 2021, sentiu-se a desmotivação dos alunos, além da volta presencial para alguns. Preocupados com os alunos do terceiro ano do Ensino Médio, por conta da finalização da escola básica e a realização do ENEM (Exame Nacional do Ensino Médio), pensou-se em uma recuperação rápida de conteúdos para que tivessem um bom aproveitamento do exame no ano de 2021, podendo ingressar, se assim desejassem, em um curso superior no ano seguinte. Dentro deste contexto, criou-se o Projeto de Oficinas Preparatórias para o ENEM, a fim de abordar os conteúdos mais recorrentes.

O Projeto foi pensado e elaborado pelos bolsistas, com o auxílio dos preceptores, e encaminhado para a 27ª CRE, correspondente do município de Canoas, onde se localiza a escola em questão. Após aprovação da mesma, foi enviado o Termo de Autorização, via *Google Forms*, para participação dos alunos menores de idade.

Montada a estratégia de trabalhar em dois grupos de cinco pessoas, o primeiro grupo ficou responsável pelas oficinas às terças e o outro grupo nas quintas, ambos no turno da noite. O grupo de terça ficou encarregado, portanto, da preparação e realização das oficinas, contemplando os assuntos que mais caem no ENEM, enquanto o outro grupo planejava e aplicava oficinas dando conta dos assuntos que a professora preceptora dava em sala de aula.

Destaca-se que essas oficinas ocorreram no contraturno das aulas desses estudantes, de forma voluntária. Ou seja, todos

alunos que se interessassem pela oficina poderiam participar. Ainda, buscando a segurança de todos, visto que os estudantes e residentes não tinham a segunda dose da vacina ainda, essas oficinas foram oferecidas de forma *online*. A duração dessas oficinas foi até o final do ano letivo de 2021. Após a data do ENEM, as oficinas continuaram, como reforço de assuntos que acabaram prejudicados devido aos acontecimentos já mencionados anteriormente.

Atividades desenvolvidas diante da realidade apresentada

Com a situação pandêmica vivida em 2021, o desenvolvimento das atividades do Residência Pedagógica passou por duas etapas, a primeira sendo atividades totalmente remotas e a segunda etapa atividades híbridas (presencial e remota).

Na primeira etapa, os residentes vinculados à escola estadual foram divididos em três grupos para desenvolverem os planos de aula dos assuntos que seriam trabalhados, inicialmente, de forma totalmente remota. Assim houve a seguinte distribuição:

- Grupo 1: Matemática Financeira;
- Grupo 2: Probabilidade.
- Grupo 3: Geometria Plana e Espacial.

O grupo 1 entrou na melhor fase do ano, pois tanto alunos como professores estavam muito motivados e nesse período todos estavam certos de retomar suas vidas como eram antes da pandemia. Ou seja, existia a expectativa da retomada presencial como certa e próxima. Isso trouxe todos com muita motivação para o início do ano letivo. Assim, havia a programação de dois encontros síncronos, via *Google Meet*, semanais com cada uma das três turmas de 3º ano, por quatro semanas. Então os conteúdos foram divididos da seguinte forma:

1ª semana - Revisão de regra de três simples, regra de três composta, porcentagem, e apresentaram-se conceitos básicos de matemática financeira, como receita, lucro, juros, taxa, capital e montante. Com o intuito de motivar a participação dos

alunos, foram apresentados problemas que abriram discussões e questionamentos para chegar em conjunto ao desenvolvimento dos exercícios e construção dos conceitos, os quais são importantes para a abordagem seguinte prevista de juros simples.

2ª semana - Após revisar os conteúdos de porcentagem, foi sugerida a construção de uma planilha de controle de gastos, para que o aluno praticasse os conceitos revisados e a organização financeira de sua casa. Para evitar qualquer constrangimento, foi enfatizado que as informações podiam ser verídicas ou fictícias. Nesta planilha, eles deveriam compor os rendimentos, que poderiam ser de mais de uma fonte. A soma seria seu total, ou seja o 100%, de onde deveriam deduzir as despesas mensais, que foram separadas nas seguintes categorias: saúde, despesas da casa (luz, água, impostos, alimentação etc), transporte, educação, lazer, financiamentos e investimentos. Pedimos que no total parcial de cada categoria fosse calculada a porcentagem equivalente deste valor em relação ao total dos rendimentos. Esta atividade teve muita participação dos alunos. Foi notado que alguns já possuíam o hábito de anotar e organizar-se financeiramente. Foi um bom momento também para praticar e esclarecer dúvidas sobre porcentagem e regra de três. Ao final, eles puderam observar se seus gastos ultrapassavam os 100% ou não, e onde isso acontecia e por quê.

3ª semana - Com os conceitos de capital e juros já abordados anteriormente, foi proposta uma situação problema onde foram apresentados os valores de um parcelamento, a quantidade de parcelas e valor inicial do produto, e foram levantados questionamentos. Logo os alunos foram participando, respondendo e também questionando. Assim foram relacionando os conceitos de montante, juros, taxa, período e capital a cada item do problema proposto. Propor uma situação comum na vida dos alunos, para relacionar aos conceitos de matemática financeira, foi considerada uma boa alternativa. Trazer os conteúdos vinculados à realidade mostrou uma proximidade dos alunos com o assunto e a aplicabilidade do conteúdo facilitou a compreensão.

4ª semana - Foi abordado o assunto de juros compostos, fa-

zendo um comparativo com juros simples, pegando o mesmo valor e aplicando pelo mesmo período em juros simples e em juros compostos, e assim observando mês a mês como mudaria cada um até chegar ao final do período. Desta forma, abriu-se espaço para questionamentos, exemplos onde isso acontecia na vida real, e assim pôde-se construir também a fórmula do montante de juros compostos, que tem o tempo como expoente da taxa. Aqui evidenciam-se algumas dúvidas no conteúdo de potenciação, então mostrou-se exemplo de potência com números inteiros para relembrar o conteúdo. Após essas quatro semanas, foi disponibilizado um formulário *on-line* com questões para avaliação, pois a nota foi composta também pela planilha de gastos e das listas de exercícios.

O Grupo 2, na condução dos trabalhos, notou uma divergência motivacional e um certo desgaste da estrutura montada para prover o ensino e a atenção dos alunos, fazendo com que diminuíssem a assistência e, principalmente, a participação nas aulas, demonstrando claramente que aspectos externos e cotidianos dos alunos interferem plenamente no processo educacional. O grupo, então, se organizou para trabalhar “probabilidade”, dando ênfase na preparação para a prova do ENEM. Foram planejados quatro encontros síncronos com cada turma, que ocorreram quinzenalmente, via *Google Meet*, da seguinte forma:

1ª semana - Iniciamos com uma questão norteadora sobre o tema, com o intuito de chamar a atenção dos estudantes para o que viria a seguir. A partir disso, começamos a trabalhar com os seguintes conteúdos: experimento aleatório e determinístico, espaço amostral e evento. Entre as explicações, utilizamos exemplos para facilitar o entendimento e, por fim, resolvemos juntos a questão norteadora. Para a fixação do conteúdo, foi passada uma lista de exercícios que contemplava algumas questões do ENEM. A avaliação foi feita por devolutiva dos estudantes, onde auxiliamos nas suas dificuldades.

2ª semana - Prosseguimos com o conteúdo trabalhado na semana anterior e iniciamos a definição de probabilidade e

probabilidade de um evento num espaço equiprovável. Para ambos temas, passamos as definições com exemplos e utilizamos exercícios interativos, nos quais eles auxiliaram nas resoluções. Por fim, deixamos uma lista de exercícios do ENEM para avaliar a compreensão dos estudantes em relação ao que foi proposto em aula.

3ª semana - Introduzimos “união de dois eventos” através de conceitos, definições exemplificadas e exercícios resolvidos em conjunto com os estudantes. Devido à dificuldade encontrada na compreensão do tema, fez-se necessária uma explicação mais aprofundada e, portanto, para um maior aproveitamento, optamos por desenvolver somente esse conteúdo. Para avaliarmos a aprendizagem, utilizamos uma lista de exercícios e lançamos um desafio do ENEM, que os alunos deveriam resolver e nos enviar via *WhatsApp*.

4ª semana - Para encerrar, trabalhamos com os conteúdos de probabilidade condicional e eventos independentes, utilizando definições e exemplos. Além disso, disponibilizamos uma lista contendo exercícios e outro desafio do ENEM, pois entendemos ser uma metodologia interessante a ser utilizada. Como forma avaliativa, efetuamos um teste diferente para cada turma, com questões do ENEM abrangendo todo o conteúdo abordado nessas quatro semanas. No decorrer desse período, percebemos uma certa dificuldade na compreensão dos conteúdos, entretanto, a grande maioria dos estudantes obteve resultados satisfatórios, contemplando as expectativas do grupo. Acreditamos que devemos permanecer em constante formação, para conseguirmos alcançar resultados cada vez melhores.

Ao grupo 3, devido às características e condições já apresentadas pelo grupo 2, soma-se o ensino híbrido. Os horários dos encontros foram reduzidos e o tempo entre eles foi mais espaçado. Em virtude dessas considerações, o grupo 3 foi o que menos teve presença e frequência de estudantes em sala de aula virtual. Foi trabalhado geometria plana e espacial, quando distribuiu-se os conteúdos da seguinte forma:

1ª semana - Foi realizada uma revisão de alguns conceitos

importantes, como os tipos de triângulos e suas propriedades; áreas de figuras planas, realizando exercícios durante o encontro para que fosse possível trabalhar esses conceitos, tendo em vista o tempo reduzido. Ao final de cada uma das aulas os alunos recebiam uma lista de exercícios, com os conteúdos trabalhados naquela semana, e devolviam pela plataforma *classroom*.

2ª semana - Foi iniciada a geometria espacial, trabalhando poliedros: convexos e não convexos, relação de Euler, planificação, poliedros regulares e não regulares, poliedros de Platão. Prismas: Elementos do prisma, classificação, área da superfície e volume.

3ª semana - O terceiro encontro foi utilizado para discutir sobre os conceitos de área e volume das pirâmides e dos cones.

4ª semana - Na última semana foram trabalhados os conceitos de área e volume dos cilindros e das esferas.

A partir da inserção dos três grupos, foi possível concluir que as três turmas eram diferentes, pois estas possuíam suas particularidades. Uma foi muito mais participativa nas aulas síncronas do que as outras. Os materiais disponibilizados de forma assíncrona foram bastante acessados também pelos estudantes que não se faziam presentes nas aulas síncronas, o que nos mostrou também a participação destes alunos. Devido à realidade da pandemia, sabíamos que alunos não teriam condições de entrar nas salas *online* e por isso foram disponibilizados todos os conteúdos apresentados em aula, e gravados vídeos, com resolução dos exercícios propostos na plataforma *classroom*. Nos encontros das aulas de reforço, que foram ofertadas em contraturno, foi possível notar que os alunos estavam desenvolvendo as atividades e questionando as resoluções gravadas, o que foi de grande importância para a formação dos residentes, pois neste momento é preciso buscar formas diferentes de se expressar e alternativas de soluções diferentes das previamente preparadas.

Como neste período todas as atividades foram desenvolvidas a distância, a avaliação torna-se mais desafiadora do que costuma ser, pois não vemos os alunos, não temos como acom-

panhá-los de forma diferente das participações nas atividades *on-line*, entrega de atividades e mensagens de dúvidas. Infelizmente, pela obrigatoriedade do distanciamento social, período em que aconteceu o Residência Pedagógica, perdeu-se a oportunidade dentro do programa de conviver com os alunos, experienciar a rotina de sala de aula com mais interação e participação, poder observar os alunos que falam menos ou participam menos e poder acompanhá-los mais.

Na segunda etapa, os estudantes vivenciaram atividades híbridas (presencial e remota) e o grupo de residentes foi novamente dividido, agora em dois grupos. Um para atender as demandas das aulas presenciais com a resolução de listas de exercícios, via *Google Meet*, trabalhados pela professora; e outro com aulas de reforço sobre os conteúdos que os estudantes demonstraram ter mais dificuldade, baseado nas respostas enviadas pelos estudantes via formulário do Google.

Alguns assuntos foram trabalhados quando as aulas começaram no formato híbrido, sendo eles Estatística, Unidades de Medida e Escala, Fatorial, Análise Combinatória, Probabilidade, Gráficos e Tabelas, e Geometria Espacial. Entretanto, o programa Residência Pedagógica permaneceu a distância. Assim, os alunos tinham as aulas presenciais na escola, com a professora preceptora, e os residentes ministravam oficinas em contraturno. Neste momento, que ocorreu no segundo semestre de 2021, notou-se uma diminuição na participação dos alunos nas atividades *on-line*, o que provocou algumas reflexões dos residentes. Observou-se a ausência de alguns alunos tanto nas atividades *on-line* quanto nas aulas presenciais, mas continuaram fazendo as atividades a distância. Nas reuniões e diálogos entre os residentes, foi observado que os alunos no início do ano estavam mais participativos e motivados do que no segundo semestre. Acredita-se que a desmotivação tenha vários motivos, mas alguns que foram observados são as mudanças seguidas de horários e a incerteza da retomada presencial total, ou seja, a tão esperada “volta ao normal” não aconteceu. Por isso, as atividades de oficinas e aulas de dúvidas que

aconteciam no contraturno eram gravadas e disponibilizadas na plataforma *Classroom*, assim como as resoluções de todas as atividades propostas tanto nas atividades online quanto presenciais.

Experiências formativas

Consideramos como formação integral para professores aspectos e conceitos necessários para formar um portfólio disponível para otimizar suas práticas, formando uma bagagem de múltiplas possibilidades neste sentido e, sem dúvida, a participação no experimento “Residência Pedagógica” supriu em muito as nossas expectativas. É digno de nota que o experimento consolidou o seu objetivo, pois nos colocou na prática em contato com as práticas docentes, sendo as atividades direcionadas ao foco de nossa formação docente, indo além do que esperávamos. Tivemos que lidar com um momento totalmente atípico, visto as questões envolvendo a pandemia. Se por um lado esta causou entraves e dificuldades, por outro nos deu a oportunidade para um aprendizado mais amplo, adquirindo competências que buscaram solucionar e se sobrepôr a estas dificuldades. Um exemplo claro e pontual nesse sentido foi a busca e aquisição de conhecimento tecnológico. Tivemos que dispor de videoaulas, usar mídias e programas variados, bem como pesquisar maneiras alternativas de apresentar nossas aulas de maneira a despertar interesse e atenção aos conteúdos e propostas de exercícios, além do conteúdo propriamente dito. Esta busca disponibilizou o conhecimentos de variadas ferramentas que foram usadas e de outras que vão compor o portfólio mencionado. Outro aspecto relevante que nos treinou e disciplinou constantemente foi a questão do imprevisto e a dinâmica que temos que ter ao surgir algo novo ou inesperado, ter condições de abordar os assuntos ou planejá-los de forma a abranger o todo e se algo mudar ter sempre alternativas adequadas. Também ficou evidente a necessidade do trabalho em equipe, pois os grupos tinham que buscar os conteúdos, escolher a melhor maneira de abordá-los, escolher a melhor forma de apresentá-los, avaliar e programar

as aulas e definir as estratégias dos próximos eventos. Todas essas vivências nos deram na prática condições de sermos profissionais melhores e aptos a exercermos nossas atividades.

Referências

BEHAR, P. A. O Ensino Remoto Emergencial e a Educação a Distância. 2020. Disponível em <https://www.ufrgs.br/coronavirus/base/artigo-o-ensino-remoto-emergencial-e-a-educacao-a-distancia/>. Acesso em 4 de janeiro de 2022.

CHRISTENSEN, Clayton M.; HORN, Michael B.; STAKER, Heather. Ensino híbrido: uma inovação disruptiva. Uma introdução à teoria dos híbridos, v. 21, 2013.

GONÇALVES, F. S. L.; CUNHA, D. S. O Ensino Remoto Emergencial e o Ensino da Matemática: Percepção dos Estudantes e Professores de Matemática Durante a Pandemia do Novo Coronavírus na Cidade de Desterro-PB. EaD em Foco, v. 11, n. 1, 2021.

NÓVOA, A. Formação de professores e profissão docente. Disponível em: <http://repositorio.ul.pt/handle/10451/4758> (acesso em 17/03/2021).

PROGRAMA de Residência Pedagógica. [S. l.], 1 mar. 2018. Disponível em: <https://www.gov.br/capes/pt-br/aceso-a-informacao/acoes-e-programas/educacao-basica/programa-residencia-pedagogica>. Acesso em: 11 mar. 2021.

ROMAGNOLLI, C.; SOUZA, S. L.; MARQUES, R.. Os impactos do PIBID no processo de formação inicial de professores: Experiências na parceria entre educação básica e superior. Formação e Conhecimento - Seminário Internacional de Educação Superior. São Paulo, 2014.

SIQUEIRA, Beatriz. O ensino híbrido na Geografia Física: uma experiência com o canal VisualiGEO. Terrae Didatica, v. 17, p. 12, 2021.

TARDIF, M. Saberes docentes e formação profissional. Petrópolis: Vozes, 2002.

Um olhar sobre a experiência docente na Escola Estadual de Ensino Médio Professor Apolinário Alves dos Santos

Cristiane Monteiro da Silva¹
Daniele Lenzi Rizzotto²
Francielli Rossa Mostardeiro³
Jéferson Luís de Andrade⁴
Luisa Savichi⁵
Vitória Biesek⁶

Para início de diálogo

O Programa de Residência Pedagógica é uma ação fomentada pela Capes, que visa aperfeiçoar a formação dos discentes

¹ Residente, Matemática - Licenciatura, IFRS - *campus* Caxias do Sul.
E-mail: cristiane.silva@caxias.ifrs.edu.

² Residente, Matemática - Licenciatura, IFRS - *campus* Caxias do Sul.
E-mail: daniele.rizzotto@caxias.ifrs.edu.br.

³ Residente, Matemática - Licenciatura, IFRS - *campus* Caxias do Sul.
E-mail: francielli.mostardeiro@caxias.ifrs.edu.br.

⁴ Residente, Matemática - Licenciatura, IFRS - *campus* Caxias do Sul.
E-mail: jeferson.andrade@caxias.ifrs.edu.br.

⁵ Professora Preceptora, Docente da Escola Estadual de Ensino Médio Prof. Apolinário Alves dos Santos. E-mail: luisa.savichi@gmail.com.

⁶ Residente, Matemática - Licenciatura, IFRS - *campus* Caxias do Sul.
E-mail: vitoria.biesek@caxias.ifrs.edu.br.

de cursos de licenciatura, por projetos que fortaleçam a prática e guiem o licenciando a exercitar a relação entre teoria e prática do profissional docente, vistas ao longo do curso. Tem por objetivo, também, promover a imersão do licenciando na escola de educação básica, ampliando e consolidando, assim, a parceria entre as instituições de ensino superior e as escolas de educação básica.

Este documento tem por objetivo relatar a vivência dos alunos bolsistas do projeto Residência Pedagógica, desenvolvido no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul – *campus* Caxias do Sul, em parceria com a escola de educação básica Escola Estadual de Ensino Médio Professor Apolinário Alves dos Santos. Tal vivência iniciou em 16 de novembro de 2020, com previsão de término em abril de 2022, fornecendo aos estudantes de licenciatura experiências de elaboração de planos de aula, discussões acerca de metodologias e regência em sala de aula, que serão de suma importância para sua vida profissional, considerando que a regência acaba por ser um processo de inserção do acadêmico no mundo da docência, dispondo assim de subsídios para se assimilar a teoria com a prática docente.

A escola apresenta-se em uma dimensão como um espaço onde se dão as primeiras experiências sociais, portanto, também o *locus* em que se pode observar, a partir dele, possibilidades para a formação cidadã. O programa antecipa a experiência normativa em sala de aula, para os futuros professores (residentes), a partir das vivências realizadas dentro e fora da escola, em conjunto com a professora preceptora, o professor orientador e a coordenadora institucional do Programa.

A educação é muito importante e este processo passou por inúmeras transformações ao longo da história, assim como discussões que levaram ao amadurecimento do processo de ensino e aprendizagem. O repensar pedagógico já vem sendo estudado, mas com a pandemia da covid-19 este repensar se acentuou, principalmente no que tange à utilização de tecnologias, o aperfeiçoamento de metodologias, a importância da formação inicial e continuada de professores e quais as me-

tecnologias utilizadas para a aproximação entre universidade e escola, conhecendo a escola com mais precisão, desenvolvendo habilidades de um professor reflexivo e atuante.

Percebe-se que o processo educacional tem enfrentado desafios em relação à covid-19. Neste contexto, escolas tiveram que se reinventar, de modo a minimizar os impactos no âmbito escolar, modificando-se com adaptações no processo de escolarização, de forma que a tecnologia se tornou ferramenta de aprendizagem, não se limitando mais ao espaço físico. Reforçou-se desta maneira a função social da escola e o papel do professor, considerando que os mesmos tiveram que se adequar em uma modalidade de ensino híbrido, mesclando o ensino presencial com o ensino remoto. Sendo assim, as vivências proporcionadas constituíram uma realidade diferente, em que foram necessários a adaptação e o planejamento das práticas docentes a serem desenvolvidas, respeitando os protocolos referentes à pandemia.

O processo de ensino e aprendizagem envolve etapas indispensáveis e interligadas, sendo que entre elas está o planejamento. Dessa forma, o planejamento é o processo de organização que visa articular a atividade escolar com o meio social, promovendo assim um real significado para a aprendizagem.

A ação de planejar, portanto, não se reduz ao simples preenchimento de formulários para controle administrativo: é antes, a atividade consciente de previsão das ações docentes, fundamentadas em opções político-pedagógico, tendo como referência permanente as situações didáticas concretas, isto é, a problemática social, econômica, política e cultural que envolve a escola, os professores, os alunos, os pais, a comunidade, que interagem no processo de ensino (LIBÂNEO, 1992, p. 222).

As aulas foram estabelecidas em um primeiro momento nas formas síncronas e assíncronas em turmas de 1º série do Ensino Médio. No primeiro módulo da Residência, as aulas ocorriam semanalmente de forma síncrona pelo aplicativo *Google Meet*, respeitando um intervalo de 15 minutos entre uma aula

e outra, e os alunos recebiam o material do professor pela plataforma Google Sala de Aula. Os estudantes participavam das aulas assíncronas respondendo aos formulários na plataforma, fóruns de discussões e trabalhos de pesquisas, sendo necessária a devolução na maioria das atividades propostas. Para alunos sem acesso aos meios tecnológicos, foi proporcionado o material didático de forma impressa, com retirada na escola e devolutiva na mesma.

No segundo módulo, as aulas presenciais se tornaram facultativas e no início do terceiro módulo, obrigatórias, salvo situações em que alunos com comorbidades permaneciam no ensino remoto. Portanto, destaca-se aqui, de forma introdutória, as diversas experiências que os residentes tiveram ao longo desse programa e que serão aprofundadas ao longo deste relato.

Perspectivas teóricas

Diante da realidade do momento, a comunidade escolar sentiu a necessidade de se reinventar, forçando uma mudança das aulas presenciais para as aulas remotas. Esta nova realidade trouxe diversas dificuldades, tanto para o professor quanto para o aluno, impondo uma utilização inevitável das tecnologias. Porém, apesar de muitos profissionais da docência tentarem somente “replicar” as suas aulas presenciais para o ensino remoto, temos que considerar que isso não é mais possível, como retrata Araújo, Silva e Silva (2020, p.9),

É incontestável afirmar que há uma grande diferença entre as aulas à distância e as aulas presenciais. Para chamar a atenção do aluno na frente do celular, do computador, do *tablet*, entre outros meios de acesso, o professor deve adaptar as suas aulas e buscar mecanismos para tentar fazer com que as aulas não fiquem “chatas” na visão dos alunos.

Esta necessidade de utilização das tecnologias auxiliou para que, mesmo neste período de crise sanitária causada pela covid-19, os jovens conseguissem manter seus estudos,

sem prolongar seu período de formação acadêmica. Porém, em contraponto a esta realidade, serviu também para o agravamento da desigualdade social existente na sociedade, pois muitos estudantes não têm a oportunidade de ter um aparelho tecnológico, como celular, *tablet* ou computador, fazendo com que estes alunos não consigam prosseguir com o acompanhamento das aulas. Tal realidade foi observada durante a atuação dos residentes, visto que o número de estudantes participando das aulas era infinitamente menor que o número de estudantes matriculados na turma. Tal observação também é apresentada por Ferreira *et al* (2020, p. 14):

[...] ainda é reduzido o número de interações virtuais com os alunos e famílias, como também se apresenta diminuto o acompanhamento familiar que contribui com o processo de aprendizagem dos alunos. A tecnologia digital, computador, internet residencial, celular em condições de baixar aplicativos ainda não são acessíveis para a grande maioria da população, afetando, assim, o curso das aulas no modelo remoto.

Durante este período, diversas metodologias foram usadas, mas a que mais se destacou foi o ensino híbrido. O autor Canclini (2003) debate sobre o conceito de hibridação e nos leva a refletir sobre o direito que as culturas possuem de hibridar-se ou não.

A hibridação ocorrida nas relações entre culturas diferentes, ou mesmo as diferenças dentro da mesma cultura, corroboram para a visualização da hibridação da educação. A educação pós-pandemia irá passar pelo “estranhamento” entre o presencial e o ensino a distância (EAD). Há de se considerar que a volta será gradual, com o retorno gradativo dos alunos para a sala de aula, havendo a necessidade da continuação do emprego de tecnologias.

Cabe ressaltar que após a pandemia possivelmente haverá um maior hibridismo da educação presencial com o EAD, pois cada vez mais os professores estarão preparados para o distanciamento, tendo a possibilidade factível de novas doenças coletivas futuras. Essa probabilidade nunca mais será descartada,

logo destaca-se o poder de adaptação das escolas, professores e alunos.

Aliado a isso, este momento em que a Residência Pedagógica foi desenvolvida proporcionou aos residentes um novo olhar sobre o que é educação na prática. Conforme Morin (2005, p.39), “[...] educação deve promover a inteligência geral”, dessa forma, o pleno desenvolvimento da pessoa não está atrelado somente aos aspectos cognitivos, mas se faz necessária, por parte do professor, a criação de mecanismos que propiciem a aprendizagem. Assim, foi observado que a escola é um ambiente pautado no compromisso com os saberes, conhecimentos e valores, tendo no seu currículo conjunto de práticas a ser desenvolvido para proporcionar um real significado no aprendizado, contribuindo assim para a construção, mobilização e o desenvolvimento humano.

Atividades desenvolvidas

Durante o período de regência, os residentes desenvolveram diversas atividades com os alunos, seja nas aulas síncronas ou nas aulas presenciais. Utilizaram diversas metodologias para conseguir desenvolver as atividades propostas e os conteúdos elencados para aquele ano. A seguir, destacamos algumas delas:

Encaminhamentos	Modo	Estimativa de Tempo	Formato da atividade	Recursos Necessários
Atividade 1: Atividade sobre Conjuntos, desenvolvida no primeiro ano do Ensino Médio. Primeira aula da residente com a turma, em que foi publicado no Google Sala de Aula o plano e foi criado um link no Google Meet para a aula síncrona.	Síncrono	60 min.	Atividade postada na Plataforma Google Sala de Aula..	Caderno, lápis, computador, internet, utilização dos aplicativos: Google Meet, apresentação de slides e Jamboard.

<p>Atividade 2: Participação do Conselho de Classe</p>	<p>Síncrono</p>	<p>120 min.</p>	<p>Participação no conselho de classe. A diretora perguntava e os professores, um a um, informavam a nota do aluno.</p>	<p>Computador, internet, utilização dos aplicativos: Google planilhas e Google Meet.</p>
<p>Atividade 3: Aplicou-se um desafio envolvendo o conceito de conjuntos. O problema consistia em, considerando cinco pessoas, três conjuntos com suas determinadas características, sendo: “conjunto A” formado pelas pessoas que usam óculos, “conjunto B” formado pelas pessoas que usam aparelhos ortodônticos e “conjunto C” formado pelas pessoas do sexo masculino, determinar quais das pessoas usavam óculos através do conteúdo de intersecção de conjuntos e do pensamento lógico.</p>	<p>Síncrono</p>	<p>110 min. (2 períodos)</p>	<p>Aula online através do Google Meet para explicação e postagem da aula em pdf. do material para realizar o desafio</p>	<p>Computador, internet, lápis e caderno,</p>

No próximo tópico aprofundaremos essas atividades desenvolvidas, refletindo sobre as expectativas durante a regência de classe e também analisando se os objetivos foram alcançados ou não.

Atividades desenvolvidas diante da realidade apresentada

Quando se inicia um ano letivo e adentramos em uma sala de aula, há muitas expectativas envoltas no professor e tam-

bém nos alunos. Para os residentes, essas expectativas podem ser ainda mais elevadas, pois ficarão marcadas como um dos primeiros contatos com a sala de aula. No período em que os Residentes iniciaram a regência na escola Apolinário, o país estava passando por uma pandemia e, assim como todos, tiveram que se reinventar no modo de dar aula, interagir com os alunos e com a escola.

Por esse motivo, a regência teve que ser iniciada de forma remota. A presença das tecnologias e das telecomunicações trouxe nova dinâmica à maneira de se comunicar, se informar e, sobretudo, aprender. Com o conhecimento descentralizado e fluido, a partir de diversas linguagens e meios de comunicação, espera-se mais do papel do docente que deixa de ser um transmissor de conhecimentos para se posicionar como um mediador de diversas linguagens e oportunidades educativas.

A primeira atividade, destacada no tópico 3, relata a primeira semana de uma residente na Escola Apolinário. No dia 12 de maio, esta se encontrou pela primeira vez com os alunos pelo *Google Meet*, encontro este que foi previamente informado pela plataforma Google Sala de Aula e grupo de *WhatsApp* da turma. O objetivo desta atividade era conhecer os estudantes e introduzir o conteúdo a ser trabalhado nos dias seguintes de forma síncrona e assíncrona. Dessa forma, tratou-se de realizar uma conversa informal com os estudantes, de forma a acolhê-los neste momento pandêmico e ouvir suas percepções sobre o ensino remoto.

Após, introduziu-se o conteúdo que seria trabalhado: Teoria dos Conjuntos, tentado, mesmo que de forma *online*, que todos os que estavam presentes participassem da aula, utilizando-se também da apresentação de *slides* e do aplicativo Jamboard. A metodologia utilizada foi a expositiva dialogada, conforme Anastasiou e Alves (2005, p. 79)

A aula expositiva dialogada é uma estratégia que vem sendo proposta para superar a tradicional palestra docente. Há grandes diferenças entre elas, sendo que a principal é a participação do estudante, que terá suas

observações consideradas, analisadas, respeitadas, independentemente da procedência e da pertinência das mesmas, em relação ao assunto tratado. O clima de cordialidade, parceria, respeito e troca são essenciais.

Assim, o professor será o mediador para que os estudantes questionem, interpretem e discutam sobre os conceitos, objetivando a troca de informação entre eles. Por fim, serão propostos exercícios para que os estudantes coloquem em prática o conteúdo visto.

Como reflexão desta atividade, fica a percepção para a residente de que, por mais que estivesse à frente de uma experiência nova e em um período de fragilidade, foi possível haver interação, e conclui-se que os objetivos foram alcançados por ambas as partes.

A segunda atividade relatada no tópico 3 infere-se sobre o Conselho de Classe do primeiro trimestre, realizado de forma síncrona pelo *Google Meet*. O encontro ocorreu durante o período da manhã e era conduzido pela diretora da escola, a qual anunciava a turma e os respectivos componentes curriculares informavam a nota do aluno e faziam observações quando necessário.

Esses momentos de troca com o corpo docente é de grande aprendizado, visto que são situações em que os residentes se sentem parte da escola e começam a adquirir experiências para a vida docente como regentes de classe. Além disso, a troca com outros professores, com seus critérios de avaliação, possibilita um momento enriquecedor e um olhar empático para nossos educandos, ainda mais pelo período sensível em que ocorreu os módulos deste programa.

Na terceira atividade relatada no tópico 3, outra residente aplicou um desafio aos estudantes, com o objetivo de incentivar o pensamento lógico e tornar a aula mais dinâmica. Esta atividade também foi realizada de forma síncrona; entretanto, destaca-se para esta atividade a pouca adesão dos alunos para a aula síncrona. Em uma turma que possuía em média 30 alunos, apenas 25% estavam presentes.

Infelizmente, durante a pandemia as atividades tornaram-se não obrigatórias e, conseqüentemente, a adesão ao desenvolvimento das mesmas por parte dos alunos foi baixa. Assim, não foi possível colher e estimar muitos dados acerca do que foi elaborado com os estudantes, pois em muitas das atividades o retorno era abaixo do esperado. Destaca-se também que muitos desses alunos tiveram que ajudar suas famílias durante a pandemia e a escola acabou não se tornando prioridade para esses. Os residentes e os demais professores tiveram que acolher esses alunos quando o ensino retornou ao presencial, já que muitos não estavam estudando no remoto.

Ademais, fica a reflexão de que, como futuros professores, deve-se trabalhar com as frustrações diárias de elaborar uma atividade e nem sempre esta sair conforme o planejado. Também, olhar para a realidade que o aluno está vivendo no momento, neste caso o período turbulento em que vários alunos se encontravam.

Experiências formativas

A participação na Residência Pedagógica contribuiu fortemente para a percepção da relação entre a teoria e a prática de uma sala de aula e, conseqüentemente, para o desenvolvimento acadêmico dos alunos. Desenvolver-se de aluno e observador à professora é, em simultâneo, difícil e gratificante. Entretanto, a experiência adquirida à medida que essa prática vai sendo exercida possibilita a construção de um modelo de professor perto do ideal, com falhas e adversidades, mas capacitado a cumprir o seu papel.

Durante todo o período de atuação na Residência Pedagógica, considera-se proveitosa e fundamental para a formação acadêmica dos residentes a experiência adquirida através das atividades elaboradas, visto que possibilitou observar e ministrar aulas. Esse momento permitiu observar-se e compreender-se a realidade de uma sala de aula no contexto do ensino remoto, bem como se vivenciou de fato essa prática educativa. Esse processo foi essencial para compreender as dificuldades enfrentadas no novo modo de ensino.

No atual momento, os professores, além de enfrentar problemas na execução das aulas, como a conexão de internet durante a transmissão das aulas ou erros nas plataformas digitais usadas para lecionar, também precisam lidar com a quase inexistente participação dos alunos nas aulas. Nesse sentido, o grande desafio dos educandos é encontrar alternativas que despertem o interesse dos estudantes pelo ser visto nas disciplinas. Assim, pôde-se refletir sobre os conteúdos e sobre a maneira em que são trabalhados, analisar o comportamento dos alunos e muitas outras questões que envolvem a complexidade de um ambiente de ensino e aprendizagem. Ainda, podemos dizer que a observação de tais situações certamente serão fundamentais para o preparo profissional futuro dos residentes. Em suma, deve-se ressaltar como a regência foi fundamental para agregar na formação acadêmica dos estudantes, pois a partir dela promove-se a reflexão e investigação acerca da prática pedagógica.

Em vista disso, é correto afirmar que esse processo de formação foi imprescindível para ampliar e fundamentar os saberes didáticos e pedagógicos e, conseqüentemente, alicerçar as escolhas das práticas a serem adotadas durante a regência de classe quando os residentes se tornarem docentes graduados. Da mesma forma, possibilita, ao ministrar as aulas e se responsabilizar por uma turma, perceber desafios que o profissional docente enfrenta, pois nem sempre os alunos comparecem e às vezes se mostram desinteressados, não realizam as atividades, entre outras situações.

A regência de classe, mesmo que amparada por professores orientadores, é um passo largo na direção da independência docente e exige habilidades que até então não haviam sido elaboradas. Mostra-se muito importante vivenciar esses momentos e aprender a partir deles, para cada dia mais aperfeiçoar a prática. Por isso, poder vivenciar tal experiência enriqueceu os conhecimentos da regente acerca da prática educativa. Isto é, o programa permitiu a construção de conhecimentos que serão fundamentais, tanto para a vida pessoal quanto profissional, e expandiu os referenciais do que é ensinar matemática, mos-

trando que ser professor é saber aprender muito mais do que saber ensinar.

Referências

ANASTASIOU, Lea das Graças Camargos e ALVES, Leonir Pessate. (Orgs.) **Processos de ensinagem na universidade**: pressupostos para as estratégias de trabalho em aula. 8 ed. Joinville, SC: UNIVILLE, 2005.

ARAÚJO, Francisco W. G., SILVA, Emanuel M. A. G., SILVA, Roberlândia A. G. **Uma análise da educação matemática durante a pandemia de covid-19**. Anais VII CONEDU - Edição Online. Campina Grande: Realize Editora, 2020, p. 1-12.

CAPES. **Programa Residência Pedagógica**. Disponível em: <https://www.gov.br/capes/pt-br/aceso-a-informacao/acoes-e-programas/educacao-basica/programa-residencia-pedagogica>. Acesso em: 10 jan. 2022.

CANCLINI, Nestor Garcia. **Culturas Híbridas**. São Paulo: EDUSP, 2003.

FERREIRA, Leonardo Alves, *et al.* Ensino de Matemática e Covid-19: práticas docentes durante o ensino remoto. **Em teia**, Ceará, v. 11, n. 2, dez./2020. Disponível em: <https://periodicos.ufpe.br/revistas/emteia/article/view/247850>. Acesso em: 35 jan. 2022.

LIBÂNEO, José Carlos. **Organização e gestão escolar**: teoria e prática. 4. ed. Goiânia: Alternativa, 1992.

MORIN, Edgar. **Os Sete Saberes necessários à Educação do Futuro**. São Paulo: Cortez, 2005.

A experiência docente na no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul - *campus* Caxias do Sul

*Endhyel Erben*¹

*Natália Simone Andrezza*²

*Rafaela Prigol*³

*Sabrina Arsego Miotto*⁴

Experiências em Matemática

O presente capítulo é dedicado a abordar a atividade docente desenvolvida no IFRS *campus* Caxias do Sul, bem como alguns dos processos que a permearam. É importante destacar que o edital (BRASIL, 2020), que normatizou a edição 2020/2021 do programa de Residência Pedagógica (RP), trou-

¹ Residente, Matemática - Licenciatura, IFRS – *campus* Caxias do Sul.
E-mail: endhyel.erben@caxias.ifrs.edu.br.

² Residente, Matemática - Licenciatura, IFRS – *campus* Caxias do Sul.
E-mail: natalia.andrezza@caxias.ifrs.edu.br.

³ Residente, Matemática - Licenciatura, IFRS – *campus* Caxias do Sul.
E-mail: rafaela.prigol@caxias.ifrs.edu.br.

⁴ Professora Preceptora, Docente do IFRS – *campus* Caxias do Sul.
E-mail: sabrina.miotto@caxias.ifrs.edu.br

xe algumas alterações em relação à edição anterior, principalmente no que diz respeito ao cumprimento das horas previstas no programa, as quais foram divididas em três módulos, cada um composto por 138 horas, de modo a totalizar 414 horas de atividades distribuídas ao longo dos 18 meses compreendidos pelo edital. Tal divisão possibilitou que os estudantes participassem de um, dois, ou até mesmo dos três módulos do programa, sendo que no IFRS *campus* Caxias do Sul o primeiro módulo iniciou em janeiro de 2020 e estendeu-se até abril de 2021; o segundo módulo ocorreu entre maio e outubro de 2021; e o terceiro módulo foi realizado no período de novembro de 2021 a abril de 2022.

Cada módulo foi composto por três etapas, que deveriam ser realizadas a fim de cumprir as atividades previstas pelo programa. A primeira delas correspondeu à formação pedagógica, na qual foram propostos textos para leitura sobre metodologias de ensino, legislações vigentes relacionadas à educação, entre outras temáticas pertinentes à docência. Após, foram criados fóruns de discussão via o ambiente virtual de aprendizagem Moodle, a fim de que as residentes pudessem compartilhar suas percepções sobre as temáticas abordadas nas leituras propostas.

A etapa seguinte correspondeu à ambientação, tendo por objetivo possibilitar à residente a vivência da rotina escolar. Já a terceira e última etapa correspondeu ao período durante o qual cada residente cumpriu dez horas de observação na turma em que posteriormente realizou a regência de classe, possibilitando-lhe conhecer os alunos com os quais iria trabalhar e as metodologias usadas pelos demais professores que atuavam na turma. As observações também possibilitaram às residentes identificarem quais maneiras seriam mais acertadas de abordar o conteúdo com a turma.

Findado o período de observação, teve início a regência de classe, com carga horária de 40 horas. Nesse período, cada residente preparou o material de estudo para os estudantes que estavam acompanhando as aulas de forma síncrona e de forma assíncrona, além de produzir vídeos com explicações sobre o

conteúdo ou com a resolução de exercícios. Ainda, cada residente fez o acompanhamento do acesso dos estudantes aos materiais disponíveis no Moodle e elaborou os instrumentos de avaliação.

As atividades previstas pelo programa de Residência Pedagógica foram sofrendo adaptações a cada novo módulo que iniciava, principalmente em relação à regência de classe, em virtude da pandemia de covid-19. Essa situação impôs que o IFRS adotasse medidas com vistas a reduzir sua propagação, inclusive propondo novas modalidades de ensino, com o objetivo de dar continuidade às atividades de ensino e aprendizagem que seriam originalmente desenvolvidas de forma presencial na instituição. Um cenário novo apresentou-se para a educação e houve a necessidade de adaptação por parte da comunidade escolar para viabilizar a continuidade dos estudos, mediada pelo uso das tecnologias digitais, devido à suspensão das aulas presenciais, outra medida necessária para tentar conter a propagação do vírus.

Quando o primeiro módulo da residência pedagógica no IFRS *campus* Caxias do Sul foi implementado, o calendário acadêmico estava suspenso na instituição. Ao longo dessa suspensão, visando manter o vínculo dos estudantes com a instituição, o IFRS optou pelas Atividades Pedagógicas Não Presenciais (APNPs) para desenvolver as atividades de ensino. De acordo com o artigo 3º da Resolução nº 038, de 21 de agosto de 2020, as APNPs

correspondem a processos de ensino e aprendizagem desenvolvidos para além dos tempos e espaços da sala de aula, mediados por tecnologias digitais de informação e comunicação, desenvolvidas numa relação dialógica entre docentes e estudantes, considerando o distanciamento social em função da Covid-19. (IFRS, 2020, p. 3-4).

Além disso, a realização das APNPs pelos estudantes era facultativa, sendo possibilitado o aproveitamento dos conteúdos estudados, bem como das notas obtidas nos instrumentos de avaliação, nos quais os estudantes obtivessem êxito. Por outro

lado, caso o estudante não conseguisse acompanhar os estudos ou não obtivesse o aproveitamento necessário para integralização de determinada disciplina, então nenhum registro negativo constaria no seu histórico escolar (IFRS, 2020). Quanto ao desenvolvimento e registro das atividades, o documento citado orientava que fosse utilizado o Moodle - Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA) oficial do IFRS, além de outras ferramentas educacionais digitais, em caráter complementar (IFRS, 2020). Para o desenvolvimento das APNPs, foram realizadas aulas síncronas - via *Google Meet* - e assíncronas.

Já na realização do segundo módulo, houve a retomada do calendário acadêmico, sendo que o IFRS adotou o Ensino Remoto como modalidade de ensino para esse novo momento. Conforme destacado no artigo 9º da Resolução nº 015, de 19 de fevereiro de 2021, emitida pelo Conselho Superior da Instituição, o ensino remoto é entendido como sendo formado pelos

processos de ensino e aprendizagem desenvolvidos para além dos tempos e espaços da sala de aula, mediados por tecnologias (digitais ou não), com o calendário acadêmico vigente, quando existe a necessidade de distanciamento físico entre os sujeitos envolvidos no processo educativo. (IFRS, 2021, p. 3).

No mesmo documento encontra-se uma orientação de que o Moodle - Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA) oficial do IFRS deveria ser utilizado para desenvolver as atividades letivas por meio do ensino remoto, em complementaridade a outras ferramentas educacionais digitais, preferencialmente executáveis em dispositivos móveis e cuja instalação não fosse necessária. Com a retomada do calendário acadêmico, voltou a ser exigida a frequência dos estudantes, seja pela participação nas aulas síncronas ou assíncronas, e o registro no histórico escolar do desempenho dos estudantes nas disciplinas ou cursos que estavam matriculados.

Já no terceiro módulo, com uma maior flexibilização nas medidas de distanciamento social, houve a retomada parcial das aulas presenciais na modalidade de ensino híbrido.

De acordo com a publicação feita na página do IFRS *campus* Caxias do Sul, o ensino híbrido corresponde à “realização de atividades letivas não presenciais em alternância com as atividades presenciais.” (IFRS, 2021). Neste modelo de ensino são utilizadas organizações didáticas dos modelos presencial e *on-line*, onde são realizadas aulas síncronas (através de *software* de vídeo chamadas), aulas presenciais no *campus*, além da disponibilização de guias de estudo pela plataforma Moodle.

Assim, a cada módulo, novos desafios foram se apresentando, especialmente no primeiro, por ter sido um momento emblemático na transição do papel de aluno para o de professor. Para algumas residentes, essa foi a primeira experiência exercendo a docência de forma completa, iniciando com o planejamento, passando pela execução até a aplicação da avaliação. Além de dar conta dessa troca de papéis, também precisaram adaptar-se à nova modalidade de ensino que se apresentava para o momento, que era de ministrar aulas de forma síncrona por meio do *Google Meet*, sendo que a preparação dos licenciandos ao longo do curso é para ministrarem aulas na modalidade presencial.

Vale ressaltar que, neste período, as residentes também foram se apropriando dos novos recursos educacionais que estavam surgindo, com a finalidade de utilizá-los para contribuir na elaboração das aulas síncronas, o que exigiu preparação para manipulá-los. Como exemplos, é possível citar a necessidade de aprender a utilizar as funcionalidades do Moodle para disponibilização de materiais e aplicação de instrumentos de avaliação, bem como o uso do *LaTeX*.

Além de passar por essas adaptações, as residentes precisaram aplicar os conhecimentos adquiridos ao longo do curso sobre a elaboração de planos de aula, buscando as melhores formas de abordagem dos conceitos, bem como pensando numa avaliação coerente com os objetivos propostos para determinado conteúdo. Na elaboração dos planos de aula, cada residente fazia a construção de forma individual, contando com o apoio da professora preceptora da escola-campo e do professor coordenador do programa na instituição, além da

contribuição do professor referência da turma, que o acompanhava a residente em sala de aula também.

Durante a vigência do projeto, as residentes tiveram liberdade para planejar suas atividades, podendo fazer uso de diferentes alternativas para abordar os conteúdos. Desta forma, materiais complementares foram disponibilizados aos alunos para potencializarem seus estudos, como, por exemplo, o acesso às atividades em plataformas digitais, tais como Khan Academy, Kahoot, Quizlet, Desmos, dentre outros, além de vídeos educacionais. Alguns estudantes manifestaram seu contentamento com o uso desses recursos, reconhecendo que os auxiliou no processo de aprendizagem. Além disso, apesar desses materiais terem sido utilizados em caráter complementar, as residentes também constataram a existência de diversos recursos na internet que ampliam as possibilidades de exercer o trabalho docente, de tal forma que os materiais interativos podem ser também elaborados e não somente replicados.

No primeiro módulo, o foco foi o trabalho com funções. Procurou-se explorar alguns *softwares* que possibilitam a construção de gráficos, como é o caso do Geogebra, já que essas construções auxiliam no entendimento dos elementos que compõem uma função. Esse módulo foi um período de adaptação às novas tecnologias, às atividades do programa e ao novo papel atribuído às residentes.

No segundo módulo, também foram utilizados recursos como o Geogebra, pois continuou-se trabalhando com funções, em especial as trigonométricas. Além do estudo sobre trigonometria e sobre funções trigonométricas, parte do período correspondente ao segundo módulo foi dedicado ao estudo de tópicos de geometria plana. Como parte da avaliação, foram propostas situações problemas envolvendo os conceitos de geometria plana estudados, conforme apresentadas na sequência:

Situação Problema 1 - Indicou-se que a situação problema proposta deveria ser resolvida por grupos compostos por dois ou três integrantes.

Você foi recentemente contratado para trabalhar na empresa *Huellas*, uma empresa de design, responsável por criar logotipos. Uma semana após sua efetivação, você recebe o desafio de criar uma nova identidade visual para a empresa de um cliente exigente. Seu chefe lhe comunica que sua permanência no emprego depende da satisfação desse exigente cliente. Comprometido com seu trabalho e preocupado em fazer parte da estatística de desempregados, você começa a pesquisar mais sobre logotipos e sobre o perfil da empresa de seu cliente. Curiosamente, você descobre que existem três formas básicas que causam efeitos psicológicos nos espectadores, o triângulo, o círculo e o quadrado. Pensando nisso, você constata que não é à toa que o minimalismo é a maior tendência dos logotipos. No entanto, para garantir que o seu cliente possa ficar satisfeito, seu chefe faz algumas exigências:

a) Como é uma situação hipotética, vocês terão a liberdade de escolher para que empresa vocês irão elaborar o logotipo, isto é, o grupo deverá entrar em um consenso e escrever por extenso a escolha.

b) Após escolherem o perfil da empresa, elaborar o esboço de 3 logotipos diferentes, preferencialmente com polígonos regulares para facilitar os cálculos posteriores.

c) A criatividade será avaliada, portanto, pense também nas cores.

d) No logotipo não deverá constar o nome da marca da empresa do seu cliente, de modo que a escolha dos polígonos e as cores façam alusão à empresa que vocês irão escolher para elaborar o logotipo.

e) O cliente está muito ansioso para ver como ficou a nova identidade visual, pois pretende colocá-la na fachada de sua empresa. Seu chefe, atento em garantir a satisfação do cliente, verificou que o material utilizado para a colocação do logotipo na fachada da empresa do cliente é uma chapa de ACM 1:22 m x 5 m, e que esse material custa R\$ 715,00. Calcule o preço desse material por m^2 .

f) Calcule a área dos 3 logotipos elaborados e identifique o mais em conta para o seu cliente.

h) Elabore um texto, simulando um e-mail vendendo seu logotipo, para convencer o cliente. Esta carta deverá conter um parágrafo sobre o perfil da empresa do cliente (demonstrando ao cliente que você é comprometido com o seu trabalho), estabelecendo relação na escolha dos polígonos e das cores, bem como os três logotipos com os respectivos cálculos.

Observação: você deve desenhar os logotipos em escala.

Situação Problema 2 - Indicou-se que a situação problema proposta deveria ser resolvida por grupos compostos por dois ou três integrantes.

Parabéns, você acaba de ser contratado por uma multinacional do setor metal mecânico! Essa empresa atua principalmente na produção de peças através do corte a laser em chapas metálicas e na pintura e galvanização de peças metálicas.

Sua primeira atividade no novo emprego deverá ser a elaboração de uma análise de custos detalhada sobre a produção de algumas peças. Para realizar essa análise, você deverá compreender o processo de fabricação das peças a serem consideradas, então inicie com a seguinte pesquisa:

Questão 1) Como é chamada a máquina que faz corte a laser em chapas metálicas? Como ela funciona?

Questão 2) Descreva brevemente o processo de galvanização de peças.

Questão 3) Você deve avaliar qual das chapas para corte a laser disponíveis na empresa deverá ser utilizada na produção da peça atribuída ao grupo, considerando-se o melhor aproveitamento do material e menor desperdício possível.

Observação: Para a produção das peças na máquina de corte a laser é necessário um espaçamento de no mínimo 5 mm entre uma peça e outra.

As chapas em estoque de sua empresa têm as seguintes dimensões:

- Chapa 1: 500 mm x 1000 mm
- Chapa 2: 500 mm x 800 mm
- Chapa 3: 500 mm x 400 mm

Observação: Foi entregue para cada grupo o desenho de uma peça, com todas as suas dimensões.

Situação Problema 3 - Indicou-se que a situação problema proposta deveria ser resolvida por grupos compostos por dois ou três integrantes.

Imagine a seguinte situação: você e os demais integrantes de seu grupo estão trabalhando em um escritório de arquitetura, que adota uma metodologia em que os projetos são desenvolvidos em equipes. Em determinado dia, uma cliente chega ao escritório em busca de um projeto para uma sala de estudos, pois o contexto da pandemia exigiu que passasse a estudar em casa, mas ela ainda não possuía um ambiente apropriado para tal.

Para construir o projeto dessa sala, inicialmente preencham os itens seguintes. Considerem que se o aniversário de um dos integrantes for no dia 30/09 (30 de setembro), então sua “soma” será dada por $30+9=39$.

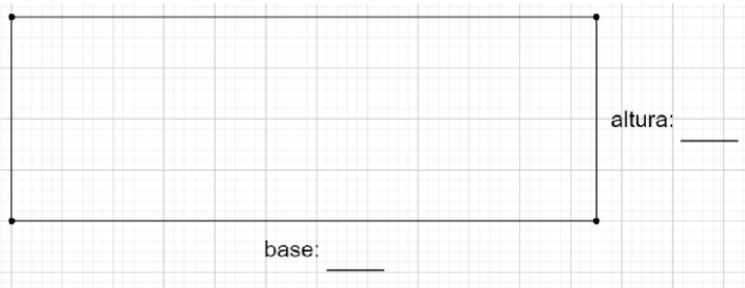
- Integrante 1:
Aniversário (integrante 1): / soma: + =
- Integrante 2:
Aniversário (integrante 2): / soma: + =
- Integrante 3:
Aniversário (integrante 3): / soma: + =
Aniversário com maior soma: /

Agora, leiam e respondam cada um dos itens seguintes. A partir deles, vocês irão elaborar o projeto da sala de estudos.

a) A sala deverá ter um formato retangular, cujas dimensões coincidam com o dia e o mês do aniversário com maior soma,

expressos em metros (sendo o dia o valor da base e o mês o valor da altura). Caso o dia e o mês do aniversário com maior soma coincidam, então somem uma unidade ao dia. Por exemplo, se o aniversário com maior soma for 09/09, considerem a nova data como sendo 10/09 (neste exemplo, a base valerá 10 m e a altura 9 m).

Qual é a medida da base (b) e qual é a medida da altura (h) desse retângulo?



Observação: a ilustração foi construída com base em uma data aleatória, sendo provável que sua ilustração tenha uma aparência um pouco distinta da apresentada.

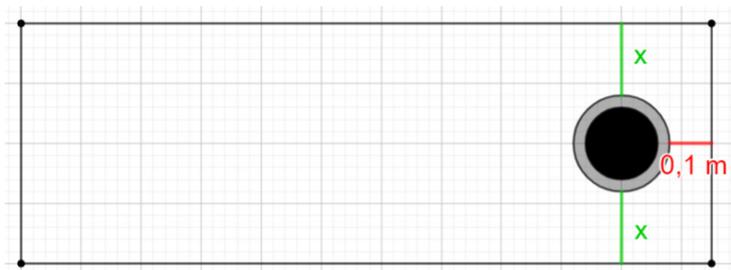
b) A cliente pretende revestir com azulejo o chão dessa sala. Sabendo que cada metro quadrado do azulejo escolhido irá custar R\$ 76,00, determinem qual será o valor gasto para revestir o piso dessa sala.

c) A cliente irá dispor nessa sala uma mesa de formato circular. O diâmetro do tampo da mesa deverá ser igual a $\frac{2}{7}$ da medida da menor dimensão dessa sala. Determinem a área que será ocupada pela mesa (lembre-se que para calcular a área você precisa conhecer o valor do raio). Considerem $\pi = 3,14$.

d) A mesa será disposta no centro de um tapete circular, cujo diâmetro excederá em 1,2m o diâmetro do tampo da mesa. Sobre o tapete, também ficarão dispostas as cadeiras. Determinem qual será o valor do diâmetro do tapete, o valor do raio, e calculem a área que será ocupada pelo tapete. Considerem $\pi = 3,14$.

e) Considerando as dimensões da sala de estudo, determinem se o tapete irá caber na sala construída e justifiquem a decisão.

f) Caso a mesa e o tapete caibam ambos na sala de estudos, disponham-nos como na imagem seguinte. Caso não caibam, considerem que a exigência da cliente não poderá ser satisfeita e, portanto, que a mesa não poderá constar no projeto.



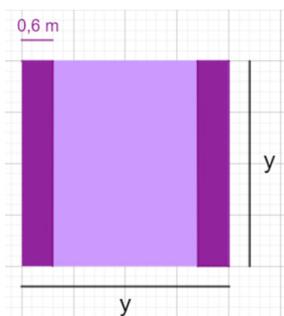
Observação: na figura x é igual ao comprimento da menor dimensão subtraído pelo diâmetro do tapete e dividido por 2. Notem que deve haver um espaçamento de 0,1 m entre a parede de menor dimensão da sala e o tapete.

Façam uma ilustração do projeto obtido até aqui e determinem o valor de x (no caso, o valor de x deve ser determinado apenas se a mesa constar no projeto).

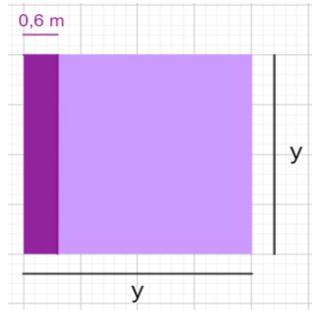
g) Suponham que a cliente queira ainda construir duas prateleiras numa região quadrada da sala, de modo que tal região quadrada tenha lado com medida igual a um meio do lado de menor dimensão da sala de estudos. Vamos chamar de y a medida do comprimento do lado desse quadrado. Calculem o valor de y .

h) As prateleiras terão 0,6 m de largura por y m de comprimento, e serão dispostas como mostrado na figura ao lado.

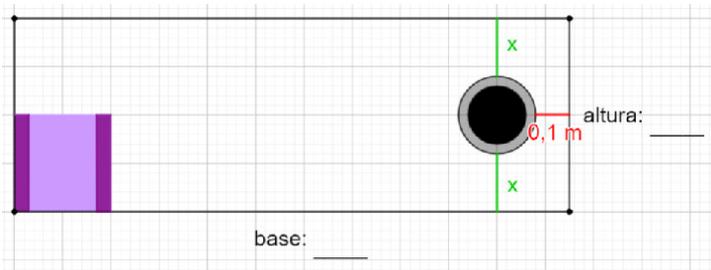
Com base na figura, caso seja possível, determinem qual será a distância entre as duas prateleiras. Caso não cai-



bam duas prateleiras ou a distância entre elas seja inferior a 0,7 m, então acrescentem apenas uma prateleira ao projeto, como mostrado na figura ao lado.



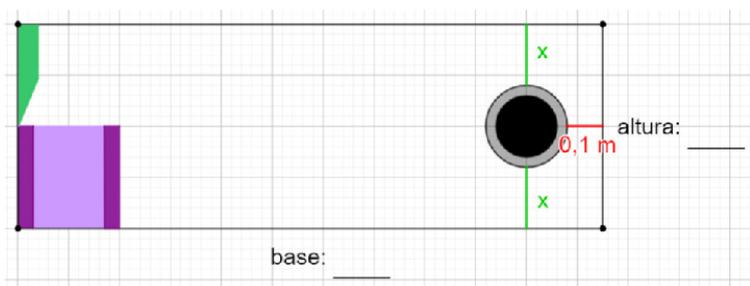
i) Façam um esboço do projeto obtido até aqui, dispondo a(s) prateleira(s) em um dos cantos livres.



Observação: a figura apresentada é apenas um exemplo. Lembrem-se que o projeto de vocês pode ter uma ou duas prateleiras, e não necessariamente possui a mesa.

j) Além disso, a cliente também quer dispor no outro canto da sala uma mesa em formato de trapézio retângulo para alocação de um computador. A base maior desse trapézio deverá ser igual à metade da medida da dimensão menor da sala, e a base menor deverá ser igual à metade da medida da base maior do trapézio. A distância entre a base maior e a base menor do trapézio será igual a 0,7 m. Determine qual será a área ocupada por essa mesa.

k) Por fim, elaborem algumas sugestões de melhoria para o projeto proposto pela cliente.



Outro trabalho interessante desenvolvido ao longo do segundo módulo da residência, ainda durante o estudo sobre trigonometria, foi a construção de um teodolito caseiro para estimar alturas/distâncias. Em tal proposta, os estudantes foram orientados a produzirem um vídeo explicando como haviam construído o teodolito e, posteriormente, a escolherem algum objeto ou construção para estimar sua altura a partir do uso do teodolito e das razões trigonométricas estudadas em aula, apresentando no vídeo as conclusões obtidas.

Nos próximos parágrafos, enfatizamos uma experiência⁵ envolvendo o estudo da lei do cossenos, a qual foi desenvolvida ao longo do segundo módulo da residência pedagógica, a partir de uma adaptação da metodologia de ensino-aprendizagem-avaliação de matemática através da resolução de problemas associada à teorização de Ausubel sobre materiais potencialmente significativos. Aqui, destacamos uma descrição de como a metodologia citada foi adaptada para o ensino remoto, que configurava a realidade do período abrangido pela experiência, sem, no entanto, abordar aspectos sobre a teorização de Ausubel.

Onuchic e Allevato (2011, p. 80) sustentam que na realização do trabalho com a metodologia de ensino-aprendizagem-avaliação de matemática através da resolução de problemas, o problema passa a ser “visto como ponto de partida para a construção de novos conceitos e novos conteúdos”. A opção

⁵ Tal experiência foi tema de Trabalho de Conclusão de Curso de uma das residentes.

por tal metodologia encontra respaldo nos documentos norteadores da educação básica na área de Matemática, inclusive ao se fazer uma análise do que é estabelecido para a etapa de Ensino Médio. A Base Nacional Comum Curricular (BNCC) orienta que nessa etapa “[...] os estudantes devem desenvolver habilidades relativas aos **processos de investigação, de construção de modelos e de resolução de problemas**” (BRASIL, 2018, p. 529, grifo do autor). Por sua vez, os Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Médio na área de Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias esclarece que um trabalho voltado à resolução de problemas permite abordar situações complexas e diversificadas, de tal forma que é oferecida “ao aluno a oportunidade de pensar por si mesmo, construir estratégias de resolução e argumentações, relacionar diferentes conhecimentos e, enfim, perseverar na busca da solução” (BRASIL, 2002, p. 113).

O período de regência do segundo módulo foi distribuído ao longo de sete semanas. Especificamente na turma em que ocorreu a experiência mencionada, as aulas síncronas foram realizadas semanalmente nas segundas-feiras⁶ por meio do *Google Meet*, enquanto que as aulas assíncronas corresponderam às demais atividades postadas no Moodle. Vale lembrar que também foram ofertadas, semanalmente, uma hora e trinta minutos de estudos orientados. Em relação à experiência citada, convém mencionar que ela foi adaptada do segundo roteiro de atividades da metodologia de ensino-aprendizagem-avaliação de matemática através da resolução de problemas, o qual foi desenvolvido visando aperfeiçoar um roteiro elaborado ainda em 1998 com um grupo de participantes de um programa de formação continuada. O segundo roteiro de atividades não foi criado com a pretensão de prescrever uma forma rígida para desenvolver o trabalho em sala de aula, mas sim para ser utilizado pelo professor como uma referência ou orientação para a utilização da resolução de problemas em

⁶ Com exceção da aula do dia 20 de setembro, que precisou ser remarcada em virtude da data corresponder ao feriado de Revolução Farroupilha no estado do Rio Grande do Sul.

suas aulas (HUANCA; ONUCHIC, 2011). Tal roteiro é composto por nove etapas: preparação do problema; leitura individual; leitura em conjunto; resolução do problema; observar e incentivar; registro das resoluções na lousa; plenária; busca do consenso; e formalização do conteúdo (ONUCHIC; ALLEVATO, 2011). Daqui em diante, será utilizado apenas o termo “roteiro” para fazer referência ao segundo roteiro de atividades.

Inicialmente, houve a elaboração do problema que seria proposto à turma, chamado de “problema gerador” (o enunciado do problema encontra-se nos apêndices), sendo que esse momento correspondeu à primeira etapa do roteiro. Por outro lado, a apresentação do problema foi realizada ao final da segunda aula síncrona, na segunda semana. Destaca-se o fato de o planejamento realizado ao longo do período correspondente ao segundo módulo de regência ter sido pensado para ser desenvolvido ao longo de cada uma das semanas, de tal modo que na turma envolvida na experiência acabou-se optando por enviar aos domingos, via e-mail institucional, um cronograma semanal contendo orientações quanto às datas das aulas síncronas e dos estudos orientados da semana, ambos acompanhados pelos *links* de acesso, além das atividades que seriam consideradas como instrumentos avaliativos na semana correspondente, seguidas pelos respectivos prazos. Com isso, apesar de ainda não terem acesso ao enunciado do problema gerador no Moodle, os estudantes já estavam cientes de que ele seria apresentado durante a aula síncrona (o enunciado foi disponibilizado no Moodle após o término da segunda aula síncrona da segunda semana).

Previamente à apresentação da situação, orientou-se os estudantes para que se organizassem em grupos com no máximo cinco integrantes, havendo ainda a possibilidade de incluir alunos que não estavam presentes na aula síncrona. Não delimitou-se um número mínimo de integrantes para cada grupo, tendo sido disponibilizado um tempo para que fizessem tal organização. Na sequência, cada grupo foi orientado a criar um grupo no *Whatsapp*, no qual também deveriam incluir a residente que conduziu a experiência, para que ela pudesse

acompanhar o desenvolvimento das resoluções.

Quanto aos grupos que optaram por não criar o grupo no *Whatsapp*, orientou-se que aguardassem a apresentação do problema gerador, além das demais orientações, para que então fosse estabelecida outra alternativa de interação. Também foi mencionado que cada grupo tinha liberdade para definir as estratégias que seriam utilizadas na resolução do problema gerador, contanto que os integrantes refletissem e justificassem o que os havia motivado a utilizá-las.

Além disso, foi destacado que o conteúdo que seria estudado a partir do problema ainda não havia sido visto em aula, de forma que não era preciso expressar preocupação quanto ao fato de possivelmente não utilizarem tal conteúdo. Sendo assim, foi comentado que as resoluções elaboradas deveriam ser apresentadas de forma detalhada em um vídeo com duração máxima de cinco minutos, no qual também deveria ser exposto, pelo grupo, como haviam tido a ideia para a resolução apresentada. A escolha pelo vídeo para organização das resoluções acabou sendo feita em decorrência do período de observações, durante o qual foi constatado que os alunos nem sempre dispunham de uma conexão de internet adequada no momento de apresentar os trabalhos em aulas síncronas, além de nem sempre terem disponibilidade para participar da aula.

Tendo sido expostas as orientações elencadas até aqui, passou-se a realizar uma leitura do problema gerador, sendo que a tela do navegador estava sendo compartilhada para que a leitura pudesse ser acompanhada pelos estudantes. Com isso, foram realizadas as etapas 2 e 3 do roteiro, correspondentes à “leitura individual” e à “leitura em conjunto”, respectivamente. Uma vez que nenhum estudante relatou ter ficado em dúvida quanto ao enunciado, orientou-se que aqueles que já integravam algum grupo e haviam feito a criação do grupo no *Whatsapp* estariam liberados, enquanto os demais foram orientados a permanecerem na sala do *Google Meet*.

Dentre os estudantes que permaneceram na sala, alguns ainda não integravam nenhum grupo, mas logo se organiza-

ram e também citaram a possibilidade de contatar colegas que não estavam presentes. Também foram formados grupos que preferiram não utilizar o *Whatsapp* para interação, de modo que a tais grupos foi proposta a criação de fóruns restritos no Moodle, de tal forma que apenas os integrantes e a residente responsável pela experiência poderiam ler e postar mensagens. Essa sugestão foi acolhida pelos grupos mencionados, sendo que um deles acabou migrando para o *Whatsapp* ao longo da semana dedicada à resolução do problema.

A residente que conduziu a experiência acompanhou e intermediou as interações dos grupos, realizadas tanto no *Whatsapp*, como no Moodle. Tais ações corresponderam às etapas 4 e 5 do roteiro. A etapa 4 corresponde à “resolução do problema”, sendo o momento em que os grupos buscam, de forma cooperativa e colaborativa, resolver o problema (ONUCHIC; ALLEVATO, 2011). Já a etapa 5, referida como “observar e incentivar”, corresponde ao momento no qual “[...] o professor observa, analisa o comportamento dos alunos e estimula o trabalho colaborativo” (ONUCHIC; ALLEVATO, 2011, p. 84), enquanto os alunos procuram resolver o problema.

Todas as etapas seguintes do roteiro foram desenvolvidas na aula síncrona da terceira semana. Inicialmente, foram reproduzidos os vídeos postados pelos grupos, sendo esta ação correspondente à sexta etapa, referida como “registro das resoluções na lousa”, e segundo a qual os alunos originalmente registrariam na lousa as resoluções desenvolvidas pelo grupo, quer estivessem corretas ou não.

Posteriormente, deu-se início à etapa da “plenária”, que corresponde ao momento em que todos os alunos são convidados a discutirem as diferentes resoluções registradas pelos colegas, a fim de defenderem seus pontos de vista e esclarecerem suas dúvidas, devendo o professor assumir o papel de guia e mediador das discussões (ONUCHIC; ALLEVATO, 2011). Com a finalidade de cumprir com a proposta estabelecida para alunos e professores, foram criadas quatro perguntas orientadoras para as discussões, as quais estão elencadas na sequência:

- E então, o que você achou das respostas obtidas pelos de-

mais grupos?

- Você ficou com alguma dúvida em relação ao que foi apresentado nos vídeos produzidos?
- Assistir aos vídeos mudou de alguma forma seu pensamento sobre como resolver o problema?
- Diante do que foi exposto, você modificaria a resolução desenvolvida pelo seu grupo? Por quê?

Entendeu-se que tais questionamentos, acompanhados pela mobilização do grupo de estudantes, foram fundamentais para construir e aperfeiçoar as ideias matemáticas, sendo que Onuchic e Allevalo (2011, p. 84) já compreendiam o momento da plenária como sendo “um momento bastante rico para a aprendizagem”. Por outro lado, considerando que foram empregadas diferentes estratégias pelos grupos, acabou não se chegando a uma solução considerada mais adequada, uma vez que todo o raciocínio desenvolvido na etapa da plenária permitiu que fossem analisadas e avaliadas as diferentes soluções propostas, identificando nelas potencialidades e fragilidades. Sendo assim, para a oitava etapa do roteiro, intitulada “busca do consenso”, foi possível chegar a um consenso, mesmo sem escolher de forma específica uma única solução dentre todas as resoluções apresentadas pelos grupos.

Quanto à última etapa do roteiro, intitulada “formalização do conteúdo”, optou-se por utilizar o enunciado do problema gerador para argumentar acerca da validade da lei dos cossenos, a qual já havia sido proposta como forma de resolver o problema por alguns grupos. Com isso, chegou-se na sua formalização conceitual, em que se afirma o seguinte: “Em todo triângulo, o quadrado da medida de qualquer lado é igual à soma dos quadrados das medidas dos outros dois, diminuída do dobro do produto desses lados pelo cosseno do ângulo por eles formado”. De forma complementar, ainda no encontro síncrono, foram resolvidos outros dois exercícios envolvendo a aplicação da lei dos cossenos, tendo sido também disponibilizado no Moodle um material contendo uma demonstração genérica com uma argumentação validando o teorema para

qualquer triângulo escolhido (acutângulo, retângulo e obtusângulo).

No terceiro módulo foram trabalhados os conteúdos de sistemas lineares e análise combinatória. O destaque desse módulo foi o retorno das aulas presenciais. Com isso, as residentes tiveram a oportunidade de ministrar aulas neste formato, experiência que não tinham vivenciado durante o programa.

As residentes sentiram o impacto das diferentes formas de mediar as atividades de ensino e aprendizagem no decorrer do tempo em que participaram da residência pedagógica. Durante as aulas síncronas, eram raros os casos de estudantes que abriam as câmeras, apesar de haver uma boa interação nas aulas, interação essa que geralmente se originava dos mesmos alunos. Por outro lado, a experiência no ensino presencial tornou possível ver o rosto dos estudantes, as diferentes expressões faciais – apesar da máscara – demonstrando sentimentos como alegria, preocupação, compreensão ou dúvida, por exemplo.

Além disso, percebeu-se que os estudantes se sentiram muito mais confortáveis para interagir e realizar questionamentos no ensino presencial, o que acabou sendo um facilitador da ação docente. Inclusive a avaliação da aprendizagem dos estudantes tornou-se mais satisfatória no ensino presencial, pois diferentemente do que ocorria nas aulas virtuais, nas aulas presenciais surgiram outros fatores que forneciam evidências do nível de entendimento dos discentes quanto aos conteúdos estudados, como a entonação da voz utilizada no momento de realizar algum comentário, a expressão facial, as conversas com os colegas, além de outros inúmeros fatores específicos resultantes das interações em sala de aula. Ao realizar o diagnóstico com base em tais evidências, as residentes puderam nortear seus métodos de ensino, bem como reforçar conteúdos nos quais os alunos demonstraram alguma defasagem.

Todas as atividades de planejamento e regência de classe previstas nos três módulos do programa foram realizadas em turmas dos cursos de Ensino Médio Técnico ofertados no *campus*. No primeiro módulo, a regência ocorreu em turmas de

1º ano, enquanto que no segundo e terceiro módulos as residentes desenvolveram a regência em turmas de 2º ano. O fato das residentes terem atuado em turmas de mesmo ano acabou facilitando o desenvolvimento de um trabalho colaborativo, como na elaboração dos instrumentos de avaliação. De modo geral, foi criada uma pasta compartilhada entre os residentes no Google Drive, a qual foi utilizada para inserção de questões relacionadas aos conteúdos abordados nas aulas semanais, de tal modo a facilitar a posterior seleção e organização das questões nos questionários do Moodle.

Além dos questionários, principalmente nos segundo e terceiro módulos, foram utilizados outros instrumentos de avaliação, como a resolução de exercícios das listas propostas. Essa alteração foi implementada para que os estudantes apresentassem o desenvolvimento das questões, uma vez que, de forma geral, os questionários do Moodle eram compostos por questões de múltipla escolha, o que acabava impossibilitando que as residentes tivessem a oportunidade de fazer um levantamento das estratégias que os estudantes estavam utilizando na resolução das questões e os possíveis erros no desenvolvimento, fatores esses que auxiliam na identificação de conceitos que precisam ser retomados.

Além das atividades de regência, foram realizadas outras atividades relacionadas à docência, visando complementar a formação inicial das residentes. Como exemplos dessas atividades, podemos citar uma oficina *on-line* de Geogebra, que foi desenvolvida com estudantes do curso de licenciatura em Matemática da Instituição durante a semana acadêmica do curso no ano de 2021, a participação no projeto de Apoio à aprendizagem de Matemática que oferta atendimentos individualizados para estudantes da comunidade externa com dúvidas sobre conceitos matemáticos e a realização de atendimentos para estudantes dos 3º anos dos cursos técnicos integrados ao Ensino Médio ofertados *campus* durante a vigência das APNPs.

Destacamos que a diversidade de cenários instaurados ao longo do período de regência acabou possibilitando uma for-

mação diferenciada às residentes envolvidas no Programa, já que exigiu a mobilização de esforços direcionados à superação das dificuldades advindas de tais realidades. Além disso, a experiência também permitiu às residentes a vivência em ambas as situações: em uma perspectiva de estudante (de graduação) e em uma perspectiva de professor. É interessante pensar que ter vivenciado ambas as perspectivas foi um fator que auxiliou a compreender melhor as dificuldades que estavam sendo enfrentadas de forma coletiva e individual pelos estudantes, bem como a buscar alternativas com base no que havíamos percebido terem sido decisões acertadas por nossos professores durante a implementação das aulas mediadas por tecnologias digitais.

Por outro lado, foi preciso transpassar nossa percepção individual quanto ao que havíamos considerado adequado para uma aula mediada por tecnologias digitais, já que ao assumir a perspectiva de professor precisávamos considerar a subjetividade dos estudantes de forma individual e da turma como um todo, ou seja, precisávamos adequar nossas ações às necessidades apresentadas pelos estudantes da própria turma. Mesmo já havendo um preparo para isso durante as disciplinas do curso de licenciatura, foi na confrontação com o real que desenvolvemos e aprimoramos nossas habilidades nesse quesito. Como encerramento, pode-se dizer que a participação no programa de residência pedagógica foi uma oportunidade formativa muito enriquecedora, pois possibilitou que as residentes – então graduandas do curso de Licenciatura em Matemática – aplicassem conhecimentos específicos e pedagógicos desenvolvidos durante a graduação, aprimorando a elaboração dos planos de aula e a produção de vídeos. Essa experiência no programa também permitiu que as residentes refletissem sobre os resultados obtidos, promovendo assim um aprimoramento de sua prática pedagógica.

Referências

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**: educação é a Base. [2018]. Disponível em: http://basenacionalcomum.mec.gov.br/imagens/BNCC_EI_EF_110518_-versaofinal_site.pdf. Acesso em: 10 jan. 2022.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Média e Tecnológica. **Parâmetros curriculares nacionais para o Ensino Médio**: orientações educacionais complementares aos Parâmetros Curriculares Nacionais: Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias. Brasília, DF: MEC/SEF, 2002. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/CienciasNatureza.pdf>. Acesso em: 10 jan. 2022.

BRASIL. Edital nº 1/2020. [Programa de Residência Pedagógica]. Brasília, DF: CAPES, 2020. Disponível em <https://www.gov.br/capes/pt-br/centrais-de-conteudo/06012020-edital-1-2020-resid-c3-aancia-pedag-c3-b3gica-pdf>. Acesso em: 23/01/2022.

HUANCA, Roger Ruben Huaman; ONUCHIC, Lourdes de la Rosa. A metodologia de ensino-aprendizagem-avaliação de matemática através da resolução de problemas: desafios em educação matemática e o GTERP em movimento. *In*: Encontro Brasileiro de Estudantes de Pós-graduação em Matemática, 15. **Anais [...]**. Campina Grande: Realize Editora, 2011. Disponível em: <https://www.editorarealize.com.br/index.php/artigo/visualizar/1100>. Acesso em: 10 jan. 2022.

IFRS. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul. Conselho Superior. **Resolução nº 015, de 19 de fevereiro de 2021**. [s. l.]. Conselho Superior, 2021. Disponível em: . Acesso em: 23 jan. 2022.

IFRS. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul. Conselho Superior. **Resolução nº 038, de 21 de agosto de 2020**. [s. l.]. Conselho Superior, 2020. Disponível em: <https://ifrs.edu.br/wp-content/uploads/2020/08/>

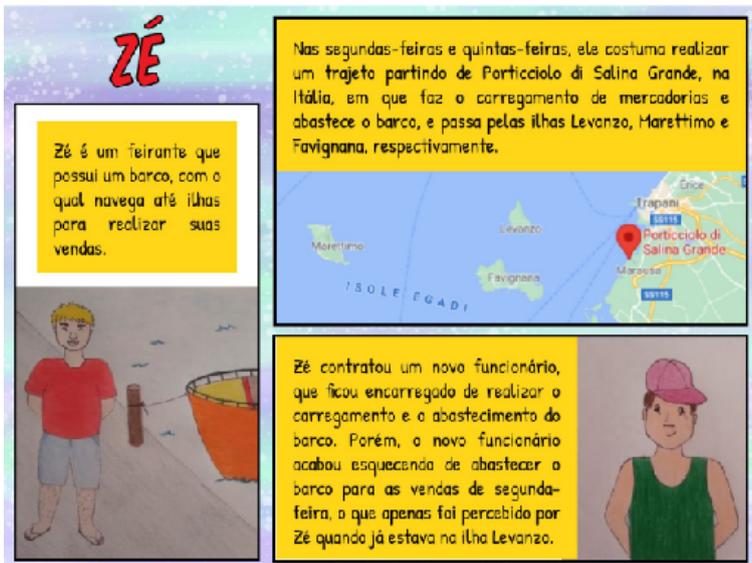
Resolucao_038_2020_Aprova_Regulamento-de-atividades-pedagogicas-nao-presenciais-do-IFRS.pdf. Acesso em 23 jan. 2022.

O que é Ensino Híbrido? IFRS. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul, 2021. Disponível em: <https://ifrs.edu.br/caxias/ensino-hibrido-orientacoes/>. Acesso em 23 jan. 2022.

ONUCHIC, Lourdes de la Rosa; ALLEVATO, Norma Suely Gomes. Pesquisa em Resolução de Problemas: caminhos, avanços e novas perspectivas. **Bolema**, Rio Claro, SP, v. 25, n. 41, p. 73-98, dez. 2011. Disponível em: <https://www.periodicos.rc.biblioteca.unesp.br/index.php/bolema/article/view/5739>. Acesso em: 10 jan. 2022.

Apêndices

Figura 1 - Primeira parte do problema gerador.



Fonte: Adaptado de Google Maps (2021).

Figura 2 - Segunda parte do problema ganhador.

The comic strip is divided into three panels. The top-left panel shows a green money bag with a dollar sign and a yellow text box. The middle-left panel shows a yellow text box with a fuel pump icon below it. The right panel shows a character's face with a large thought bubble.

Zé percebeu que não levava consigo dinheiro suficiente para comprar combustível nessas ilhas, por isso precisaria repensar sua trajetória.

Ele conhece as distâncias entre o Porticciolo di Salina e a ilha Levanzo, entre a ilha Levanzo e a ilha Marettimo, entre a ilha Favignana e o Porticciolo di Salina Grande, mas constatou que o combustível armazenado no tanque é insuficiente para realizar a trajetória completa.

QUEM SABE EH POSSA PROSEGUIR DAQUI, ILHA LEVANZO, DIRETAMENTE PARA A ILHA FAVIGNANA, PARA ENTÃO RETORNAR AO PORTICCIOLO DI SALINA GRANDE, SEM PASSAR PELA ILHA MARETTIMO HOJE...

Fonte: Elaboração própria (2021).

Figura 3 - Terceira e última parte do problema ganhador.

The figure consists of two panels. The top panel is a yellow text box. The bottom panel is a map of the Aeolian Islands with distances and an angle marked. Below the map is a green text box with a problem statement.

Zé conhece o ângulo formado pelas trajetórias que partem do Porticciolo di Salina Grande até a ilha Levanzo e do Porticciolo di Salina Grande até a ilha Favignana, mas desconhece a distância entre as ilhas Levanzo e Favignana.

14,6 milhas
14,8 milhas
8,8 milhas
9,6 milhas
25°

Com base nessas informações, e sabendo que ainda há 16 litros de combustível armazenados no tanque do barco e que o barco percorre aproximadamente 1 milha por litro, determine se Zé possui combustível suficiente para ir da ilha Levanzo até a ilha Favignana e retornar ao Porticciolo di Salina Grande. Justifique sua decisão.

Fonte: Adaptado de Google Maps (2021).

Experiências em pedagogia - *campus* Bento Gonçalves

Águeda Sandrin¹

Ana Caroline Pedretti²

Edison Guella Fernandes³

Fernanda Wons⁴

Henri Luiz Fuchs⁵

Letícia Conci⁶

Natália Friedrich⁷

Tairine Luana Schmidt⁸

¹ Residente, Pedagogia - Licenciatura, IFRS – *campus* Bento Gonçalves.
E-mail: agui.sandrin@gmail.com.

² Residente, Pedagogia - Licenciatura, IFRS – *campus* Bento Gonçalves.
E-mail: anypedretti@gmail.com.

³ idente, Pedagogia - Licenciatura, IFRS – *campus* Bento Gonçalves.
E-mail: consultorguella@gmail.com.

⁴ Professora Preceptora, Docente da Escola Municipal de Tempo Integral São Roque - Professora Nilza Còvolo Kratz. E-mail: nandawons@gmail.com.

⁵ Docente da área de Pedagogia do IFRS - *campus* Bento Gonçalves.
E-mail: henri.fuchs@bento.ifrs.edu.br.

⁶ Residente, Pedagogia - Licenciatura, IFRS – *campus* Bento Gonçalves.
E-mail: leticiaconci@hotmail.com.

⁷ Residente, Pedagogia - Licenciatura, IFRS – *campus* Bento Gonçalves.
E-mail: naataliafriedrich@gmail.com.

⁸ Residente, Pedagogia - Licenciatura, IFRS – *campus* Bento Gonçalves.
E-mail: tairineschmidt@yahoo.com.br.

Para início de diálogo

A Residência Pedagógica (RP) é um programa que faz parte da Política Nacional de Formação de Professores desenvolvida pela Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Ensino Superior (CAPES) e desenvolvido, em regime de colaboração, pelo IFRS - *campus* Bento Gonçalves e as redes federal, municipais e estaduais. O Programa objetiva o aumento das vivências práticas em sala de aula para graduandos das licenciaturas. Neste capítulo, serão apresentadas as experiências dos residentes do curso de Licenciatura em Pedagogia, os quais desenvolveram as atividades de forma remota devido à pandemia da covid-19, de modo que a saúde de todos pudesse ser preservada. Para que o programa da RP pudesse ser implementado durante o ensino remoto, foram necessárias adaptações no planejamento e na construção das atividades desenvolvidas.

A RP aproxima a comunidade acadêmica da escola, pois os residentes podem relacionar os conhecimentos teóricos adquiridos na licenciatura com as experiências do cotidiano escolar, ação que beneficia ambas as instituições, já que a escola recebe novos planejamentos com novas perspectivas de ensino, e a comunidade acadêmica pode refletir sobre a realidade de ensino atual, adaptando a formação acadêmica de acordo com as necessidades da realidade educacional.

O Programa foi desenvolvido na Escola Municipal de Tempo Integral São Roque – Professora Nilza Còvolo Kratz, localizada na cidade de Bento Gonçalves-RS, que possui em torno de 300 alunos atendidos do 1º ao 9º anos. A instituição funciona em tempo integral, nos turnos da manhã e da tarde, com carga horária semanal de 45 horas e nove horas de aulas diárias. As atividades foram realizadas no período de 30 de setembro de 2020 a 31 de maio de 2022.

Perspectivas teóricas

No Brasil, o processo de democratização das instituições públicas de ensino está em constante movimento. Basta ver que, através da realização dos programas de formação e desen-

volvimento de professores, existem várias evidências que justificam as práticas da gestão democrática entre os integrantes dos programas. Na residência pedagógica são incentivados à reflexão e à crítica sobre as práticas pedagógicas desenvolvidas na escola pública, com o intuito de aprofundar a formação na relação entre teoria e prática. Além disso, as observações de cada residente são partilhadas em reuniões dialógicas entre seus pares. Nas observações individuais e coletivas, nos diálogos com professores e direção, percebemos coerência, ou não, no que se diz em relação ao que se pratica na escola. Por isso, refletir sobre a forma de relacionamentos entre todos os indivíduos na escola é importante para que tenhamos uma noção do quanto avançamos e o quanto ainda precisamos construir para vivenciar uma gestão democrática nas escolas públicas em que atuamos.

A prática da RP possibilita uma vasta aprendizagem a todos os envolvidos no processo. Os estudantes de Licenciatura em Pedagogia levam para a escola-campo a sua bagagem de conhecimentos e novos conceitos adquiridos ao longo do curso, a fim de estreitar o vínculo entre a teoria e prática. O corpo docente recebe esses novos conhecimentos e busca o aperfeiçoamento da sua prática diária. E os educandos serão os grandes protagonistas para vivenciar e construir a sua história.

Tendo em vista que estamos vivenciando um novo contexto educacional, onde os meios tecnológicos estão ainda mais em evidência, cabe ressaltar que a apropriação das inovações tecnológicas no ensino podem ir muito além do que simplesmente transmitir conhecimentos e, também, permitir que haja diálogo, interação e trocas de experiências, fazendo com que os envolvidos no processo formativo mantenham-se motivados e interessados pela aprendizagem. Quando uma aula foge do modo tradicional, abrimos espaço para que o processo pedagógico se torne diferenciado e haja a inserção do novo, possibilitando novas formas de ensino e novas estratégias de aprendizagem.

O Programa tem sido uma oportunidade para relacionar teoria e prática (FREIRE, 1987), que tem como intuito formar

sujeitos transformadores do mundo. Também contribui para construir experiências de docência que são importantes para a formação da identidade profissional e o contato com a realidade escolar a partir da licenciatura. O planejamento, segundo LÜCK (2000), requer conhecimento da realidade na qual o processo educativo ocorre. No entanto, com a pandemia, temos experimentado o desafio de planejar em parceria com a professora regente, que compartilha suas leituras de mundo para que as atividades planejadas possam contribuir na formação dos alunos que estão em seus diferentes processos e etapas de aprendizagem. A escola Nilza Còvolo Kratz é muito reconhecida por ser uma escola de tempo integral no município. Conforme a PP (Proposta Pedagógica) a escola:

Escola de Tempo integral, tem como ideia principal a participação contextualizada em todos os momentos integradores do educando, de modo a buscar seus próprios objetivos e aumentar seu potencial de aprendizagem. A Escola de Tempo Integral é uma concepção que compreende que a educação deve garantir o desenvolvimento dos sujeitos em todas as suas dimensões – intelectual, física, emocional, social e cultural – e se constituir como projeto coletivo, compartilhado por alunos, famílias, educadores, gestores e comunidade local. (BENTO GONÇALVES, 2019, p, 03)

A escola de turno integral pressupõe que os conteúdos acadêmicos se articulem aos saberes dos alunos e comunidade, dialogando com diferentes linguagens e compondo experiências formativas que envolvem e integram o conhecimento do corpo, das emoções, das relações e dos códigos socioculturais. (BENTO GONÇALVES, 2020, p, 04).

Conforme a Proposta Pedagógica da escola, a seleção de conteúdo do currículo é determinada pelos Planos de Estudos, que também esclarecem a respeito dos critérios de aprovação ou sobre o que deve ser priorizado em cada ano. Isso leva em conta a idade e a perspectiva de assimilação/construção e autonomia do educando neste período.

A metodologia fundamenta-se na premissa de que cada aluno tem sua própria história e está inserido num certo tempo e espaço, numa realidade que é o ponto de partida de sua atuação. Cabe a ele exercitar reflexões diante das mudanças ocorridas em seu meio, buscando o equilíbrio entre teoria e prática. Diante disso, toda ação pedagógica é constituída por relações pessoais e afetivas, para que o ensino e a aprendizagem, além de ser significativo, contextualizado e atual, se caracterize como humano, buscando efetivas aprendizagens e desenvolvimento de habilidades educacionais e socioemocionais.

A avaliação, detalhada de forma específica na Proposta Pedagógica (2019), caracteriza-se como mediadora onde a prática pedagógica deve ser investigativa, diagnóstica, cumulativa e sistemática entre a aprendizagem e o ensino, possibilitando a análise e redimensionamento da ação pedagógica, reorganizando suas próprias ações, e propondo novas estratégias para que o aluno aprenda da melhor forma.

Atividades desenvolvidas

De início, foram realizadas pesquisas em duplas pelos residentes, objetivando a ambientação dos participantes do programa. As temáticas trabalhadas foram: História e Legislação da Educação Básica Brasileira, Educação integral e de tempo integral, Conhecendo os documentos da Rede Municipal e da Escola, Princípios do Currículo e do Projeto Pedagógico para os Anos Iniciais. Através das pesquisas, os residentes puderam conhecer mais sobre esses temas, que estão presentes no dia a dia das escolas. Para relacionar esses conhecimentos com a realidade da escola-campo, foram realizadas entrevistas de forma *on-line* com a gestão escolar, com docentes e com representante da Secretaria Municipal de Educação (SMED) do Município de Bento Gonçalves. A aproximação dos residentes com profissionais que atuam na escola-campo também foi um momento de observação sobre a perspectiva de ensino que a escola desenvolve, e desse modo foi possível observar e refletir sobre adaptações significativas para o planejamento das atividades.

Para que as atividades de regência pudessem ser executadas, a professora preceptora desenvolveu um papel essencial, que foi o de propiciar o contato dos residentes com os docentes da escola, organizar e mediar a participação no planejamento e nas devolutivas das atividades realizadas pelas turmas dos anos iniciais. Cada residente ficou responsável por construir um planejamento de 40 horas para uma determinada turma da escola, do 1º ao 5º ano do ensino fundamental e, para desenvolver um planejamento adequado, todos os residentes entrevistaram a professora titular de cada turma.

A professora regente de cada turma orientou sobre os conteúdos a serem trabalhados. A partir desses conteúdos, foram elaboradas atividades conforme as habilidades e competências da Base Nacional Comum Curricular (BNCC). Após a criação das propostas, estas foram encaminhadas para a docente e esta encaminhava para a gestão da escola para análise e aprovação do planejamento. Após a aprovação do planejamento, a aula podia ser aplicada, de forma remota, inicialmente, híbrida ou presencial, de acordo com as orientações da gestão municipal sobre a covid-19. Após a realização das atividades pelos estudantes, a professora regente enviava um retorno sobre os resultados.

Atividades desenvolvidas diante da realidade apresentada

Deve-se considerar que o momento pandêmico mudou a forma de planejamento dos residentes e afetou diretamente o contato com os alunos da escola-campo. Porém, fez com que os residentes desenvolvessem a habilidade de adaptação, essencial, visto que a Educação está em constantes transformações e as necessidades do meio escolar também mudam. Durante os módulos da RP, os residentes realizaram três modos de planejamento: de ensino remoto, de ensino híbrido e ensino presencial. E embora as escolas tenham voltado ao ensino presencial no ano de 2021, os residentes continuaram desenvolvendo suas atividades de forma remota, de acordo com as orientações do IFRS.

Nos dois primeiros módulos, cada residente ficou responsável pelo planejamento, preferencialmente numa perspectiva interdisciplinar, de uma turma. No módulo 1, foram planejadas aulas, dando ênfase para as disciplinas de Língua Portuguesa e Matemática, na carga horária de 40 horas. No módulo 2, o planejamento ampliou-se para mais disciplinas, como História, Geografia, Ciências, Artes, e Ensino Religioso. As disciplinas de Inglês e Educação Física não foram inseridas no planejamento, por necessitar de formação específica. É importante ressaltar que a escola-campo escolhida para a realização das atividades de regência comporta o ensino integral, com as subdisciplinas: Brincadeiras Literárias; Produção Textual; Orientação para o Estudo e Pesquisa; Teatro, Artes Manuais; Ritmos; Artes Integradas; Dança; Modalidades Poliesportivas; Recreação e Ludicidade; Jogos Matemáticos; Pensamento Matemático; Convivência, Hábitos Alimentares e de Higiene; Horta Escolar e Ciências Aplicada. Alguns residentes também planejaram para algumas das subdisciplinas, e todos os planejamentos são baseados em desenvolver as habilidades da BNCC, de acordo com o contexto escolar.

Durante o módulo 3 foi decidido entre o grupo de participantes da RP que os residentes iriam se reunir para construir um planejamento para todas as disciplinas básicas da turma do 1º ano do ensino fundamental, sob responsabilidade da professora preceptora. Todo o planejamento teve supervisão da preceptora e também da gestão da escola-campo. Apesar de que os residentes não puderam realizar os planos de aula presencialmente, a docente enviava devolutivas com fotos e sugestões de ajustes. Os encontros dos residentes acontecem semanalmente, então a partir das devolutivas o grupo de residentes pode dialogar sobre as experiências adquiridas com o programa da RP, refletir sobre melhorias e sobre a vivência de planejar nesse momento de pandemia.

Além do contexto pandêmico, outro importante fator que orientou as práticas dos residentes foi o fato da escola ser de tempo integral. Para adaptarmos os planos de aula de acordo com a necessidade da instituição, buscamos compreender o

que, de fato, representa uma escola em tempo integral. Esta temática está ganhando força em debates educacionais, especialmente porque, em 2014, o Plano Nacional de Educação (PNE) – Lei n. 13.005/2014 – foi aprovado e sua sexta meta refere-se a este assunto, ao propor a oferta de educação em tempo integral em, no mínimo, 50% (cinquenta por cento) das escolas públicas, de forma a atender, pelo menos, 25% (vinte e cinco por cento) dos alunos da educação básica (PNE, Plano Nacional de Educação – Lei n° 13.005/2014.).

Segundo o Relatório do 3º Ciclo de Monitoramento das Metas do Plano Nacional de Educação, o percentual de alunos da educação básica pública que pertencem ao público-alvo da ETI (Educação em Tempo Integral) e que estão em jornada de tempo integral, em 2019, era de 14,9%. Referente ao percentual de escolas públicas que ofertam a ETI, em 2019, era de 23,6% (BRASIL, 2020, p.156 - 163), cujas metas são, respectivamente 25% e 50%.

Assim, faz-se necessário compreender o conceito de educação integral, para que, partindo dele, se possa realizar uma prática comprometida. De acordo com a Lei 9.394/96, a escola de tempo integral é caracterizada pela permanência dos educandos pelo período de, no mínimo, sete horas no ambiente escolar (BRASIL, 1996).

Deste modo, o período ampliado de permanência do estudante no ambiente escolar torna-se um facilitador para que o sujeito esteja inserido em uma educação integral, ou seja, uma educação que vise a formação integral do indivíduo, uma formação não fragmentada, que oportunize o aperfeiçoamento das múltiplas competências humanas.

Coelho (2009) esclarece isso ao afirmar que:

Nesse sentido, é importante dizer que falar sobre educação integral, para nós, pressupõe falar, também, em tempo ampliado/integral na escola: com o tempo escolar ampliado, é possível pensar em uma educação que englobe formação e informação e que compreenda outras atividades - não somente as conhecidas como atividades escolares - para a construção da cidadania partícipe e responsável. (COELHO, 2009, p. 93).

Para que se conquiste êxito nesta proposta, é fundamental que haja políticas públicas responsáveis na manutenção destas escolas, para que possuam recursos e estrutura que comportem suas demandas. Ademais, o corpo docente também precisa ser estruturado de maneira a respeitar as demandas destes profissionais, a fim de evitar sobrecargas. Frisando a valorização do educador, Brandão (2009) afirma que:

Para que a escola de tempo integral caminhe na direção de um ensino de melhor qualidade, não basta que ela seja um recurso destinado aos estudantes: é preciso que ela incorpore professores em regime de tempo integral, obviamente com salários e condições de trabalho compatíveis com o regime de dedicação exclusiva em uma instituição. (BRANDÃO, 2009, p. 105).

Assim, antes de iniciarmos as nossas práticas de maneira efetiva, buscamos promover reflexões referentes aos condicionantes necessários para o trabalho em uma escola de tempo integral, bem como a compreensão do contexto no qual a escola campo está inserida.

Experiências formativas

Fazer parte da Residência Pedagógica compreende tornar as experiências educativas um processo de aprendizado. É através das vivências que se dão no período proposto que reflexões acerca das práticas educativas ocorrem e possibilitam a transformação dos que vivenciam a RP.

Tem-se um vasto conhecimento das lutas da escola pública pela garantia dos direitos educacionais reservados a todos os cidadãos. Entretanto, durante o período pandêmico, notou-se um aumento na defesa destes direitos e dos profissionais que atuam na área. Ser integrante da RP durante este período atípico se caracteriza por inventar-se, assim como, toda área educacional precisou para vivenciar este momento e estar consciente das lutas e necessidades educacionais que se apresentam na atualidade.

A realização da Residência Pedagógica em uma escola-cam-

po de tempo integral trouxe possibilidades de novos aprendizados para os participantes da RP, visto que na cidade de Bento Gonçalves ainda há um baixo número de instituições de ensino que possuem ambientes escolares no ensino fundamental de tempo integral. Assim, foi possível analisar os documentos legislativos que citam escolas de tempo integral e compreender melhor o decorrer das propostas pedagógicas que se dão nesse modelo de escola, caracterizando e identificando as diferenças e semelhanças de uma escola de tempo integral e da educação de tempo integral.

O uso das mídias foi o meio de diálogo mais presente e que garantiu que o vínculo e a comunicação não se perdessem entre professor e aluno. Para isso, foi muito necessário o aprendizado por parte de professores e dos residentes em utilizar os meios digitais, visto que a formação nesta área ainda é escassa, necessitando de uma maior atenção.

A construção dos planos de aula também foram desafiantes para os residentes. O conhecimento e contato que estes possuíam com a turma onde aplicavam seus planos de aula eram a partir do professor titular de cada turma, tendo que analisar a turma a partir da visão do professor titular. Entretanto, o meio pandêmico possibilitou que os residentes pudessem entrar em contato com os diferentes setores existentes dentro de uma instituição de ensino, possibilitando uma ampliação do olhar que se tem das diferentes funções que garantem os processos formativos da instituição e quais foram suas vivências durante o período pandêmico.

Referências

BENTO GONÇALVES. SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO. **PROPOSTA PEDAGÓGICA DA ESCOLA MUNICIPAL DE ENSINO FUNDAMENTAL TEMPO INTEGRAL SÃO ROQUE NILZA CÔVOLO KRATZ**. 2019. 22p.

BRANDÃO, Zaia. Escola de tempo integral e cidadania escolar. *In*: Lúcia Velloso Maurício. **Educação integral e tempo**

- integral: Em aberto.** Brasília, v. 22, n. 80, p.97-108, abr. 2009;
- BRASIL, **Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional**, de 20 de dezembro de 1996. Disponível em < http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19394.htm > Acesso em 14 de jan. de 2022;
- BRASIL. Ministério da Educação & INEP. **Relatório do 3º Ciclo de Monitoramento das Metas do Plano Nacional de Educação – 2020.** Brasília-DF. 2020. p. 471-478;
- BRASIL. Ministério da Saúde. **Coronavírus.** Brasil: 2021. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/coronavirus>. Acesso em 17 de dez. de 2021;
- BRASIL, Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular - BNCC.** A Educação Infantil no contexto da Educação Básica. Brasília, DF, 2017.
- COELHO, Lígia Martha C. da Costa. História(s) da educação integral. *In:* Lúcia Velloso Maurício. **Educação integral e tempo integral: Em aberto.** Brasília, v. 22, n. 80, p.83-96, abr, 2009;
- FORTUNA, Volnei. A relação teoria e prática na educação em Freire. **Revista Brasileira de Ensino Superior**, v. 1, n. 2, p. 64-72, 2016.
- LÜCK, Heloísa. A aplicação do planejamento estratégico na escola. **Revista gestão em rede**, n. 19, p. 8-13, 2000.
- PNE, Plano Nacional de Educação - Lei nº 13.005/2014. Disponível em: <http://pne.mec.gov.br/18-planos-subnacionais-de-educacao/543-planonacional-de-educacao-lei-n-13-005-2014>. Acesso em 14 de jan. 2022;

Impactos da RP do IFRS em seus cursos de licenciatura participantes

Dolurdes Voos¹

Eduardo Meliga Pompermayer²

Fernanda Zorzi³

Henri Luiz Fuchs⁴

João Cândido Moraes Neves⁵

Introdução

Neste capítulo traz-se a percepção dos docentes orientadores que atuaram ao longo da execução do projeto, especificamente dissertando sobre o impacto do programa nos cursos de licenciatura envolvidos.

O ano letivo de 2020 já tinha um planejamento inicial, bastava apenas dividir os períodos de aula e ajustar conforme a

¹ Docente da área de Matemática do IFRS - *campus* Canoas. E-mail: dolurdes.voos@canoas.ifrs.edu.br

² Docente da área de Matemática do IFRS - *campus* Canoas. E-mail: eduardo.pompeymayer@canoas.ifrs.edu.br

³ Docente da área de Matemática do IFRS - *campus* Bento Gonçalves. E-mail: fernanda.zorzi@bento.ifrs.edu.br

⁴ Docente da área de Pedagogia do IFRS - *campus* Bento Gonçalves. E-mail: henri.fuchs@bento.ifrs.edu.br

⁵ Docente da área de Matemática do IFRS - *campus* Caxias do Sul. E-mail: joao.neves@caxias.ifrs.edu.br

participação de cada residente. Porém, a partir de 19 de março, com a ameaça da pandemia e a seguir o início das aulas remotas, tivemos que rever a forma de trabalho. Visualizar e planejar as atividades à distância colocou-nos em uma posição ainda mais ativa em se tratando dos planejamentos, que além de terem de dar conta do habitual, passaram a incluir outras questões como o acolhimento e a empatia.

Impactos da Residência Pedagógica no curso de Licenciatura em Matemática do *campus* Canoas

A experiência da Residência Pedagógica no curso de Licenciatura em Matemática do *campus* Canoas do IFRS propiciou um apoio financeiro e estímulo educacional aos estudantes de graduação, mantendo-os envolvidos e comprometidos com o curso que estavam realizando e preparando-os para o seu futuro profissional.

O projeto foi desenvolvido em duas escolas da rede pública da cidade de Canoas, sendo uma experiência no ensino médio e outra no ensino fundamental, oportunizando inserção para 20 licenciandos.

Essa remuneração contribuiu para que os alunos permanecessem no seus cursos de formação e também gerou um estímulo, pela sensação de reconhecimento do seu esforço e mérito durante o período de residência.

Outro ponto de destaque da Residência Pedagógica é que são os próprios alunos que manifestam interesse de participar, alocando as atividades dentro dos seus compromissos estudantis e disponibilidade de tempo, e conforme sua vontade de se inserirem no mundo profissional enquanto futuros professores. Dessa maneira, os alunos de licenciatura puderam estabelecer melhores relações com as escolas-campo, já que o desejo de atuar partiu deles próprios.

Nesse momento específico, de pandemia de covid-19, a possibilidade da residência pedagógica foi oportuna, uma vez que a modificação da rotina escolar trouxe desânimo para muitos estudantes. Assim, os residentes puderam ser desafiados a an-

tecipar a sua prática pedagógica e se permitir ser afetados pelos estudantes da escola-campo, bem como pelo contato com a preceptora e a orientadora, aprendendo desde o início da sua formação sobre a importância de atitude resiliente diante dos desafios pessoais ou profissionais.

Além disso, o fato de preparar e ministrar aulas no ensino remoto emergencial se mostrou desafiador e ao final do processo pôde-se verificar que foi um momento de grande aprendizagem aos residentes, principalmente referente ao uso de tecnologias no ensino de matemática. Os estudantes da licenciatura tiveram que se reinventar em um curto espaço de tempo, adaptando-se para melhor atender os estudantes das escolas-campo. Foi possível verificar que a residência, durante o período de pandemia, proporcionou momentos de profunda reflexão aos participantes do projeto, desta forma propiciando grande amadurecimento e o desenvolvimento de práticas escolares de forma totalmente diferentes das vivenciadas ao longo de sua formação no curso de licenciatura em matemática.

Impactos da Residência Pedagógica no curso de Licenciatura em Matemática do *campus* Bento Gonçalves

O Programa Residência Pedagógica, desenvolvido no Subprojeto de Matemática do *campus* Bento Gonçalves, contribuiu fortemente para a constituição da docência dos licenciandos e docentes envolvidos. Embora tenha ocorrido no período de Ensino Remoto Emergencial, o qual não permitiu o contato presencial com os estudantes e a convivência no ambiente escolar, a experiência se caracterizou por ser um período de intensas interações virtuais, com trocas de saberes acerca da escola campo, dos processos de ensino e de aprendizagem e sobre práticas pedagógicas apropriadas para o momento. Ao considerar as experiências vividas e as percepções dos envolvidos acerca do processo, destacamos três fatores que emergiram das percepções dos residentes acerca de sua participação: a constituição da docência, o foco no planejamento da prática

pedagógica e a experiência de trabalho coletivo e colaborativo possibilitada pela forma como o projeto foi organizado.

Masschelein e Simons (2014, p. 21) fazem uso de uma metáfora para pensar as práticas de planejamento no contexto escolar: olhar para um processo na perspectiva de um “laboratório ou oficina”. De acordo com esses teóricos, uma postura experimental pode deixar os docentes abertos a novas tentativas de planejamento, pois demanda uma atitude de investigação e de questionamento e contribui com a superação da produção de uma “pedagogia pobre” (MASSCHELEIN; SIMONS, 2014, p. 50). A partir dessa perspectiva, embora remotamente, o planejamento das práticas pedagógicas ocorreu a partir de intensa discussão entre os residentes e as docentes envolvidas, por meio de encontros síncronos no *Google Meet*, trocas via e-mail e documentos organizados via *Google Drive*. As aulas foram pensadas na expectativa de valorizar a centralidade do conteúdo escolar, a participação ativa dos envolvidos, a manutenção do vínculo entre os professores e os estudantes e a ampliação das possibilidades de compreensão do conteúdo abordado através da sua aplicabilidade no âmbito da Educação Profissional e das formas de abordagem no Exame Nacional do Ensino Médio – ENEM, pois essas são questões importantes no contexto institucional.

Outra questão destacada pelos residentes foi a possibilidade de planejar e organizar as etapas previstas no projeto em duplas, em especial fazendo rodízio entre os residentes, pois foi uma ação que qualificou o processo de constituição da docência, uma vez que auxiliou no desenvolvimento de algumas das condições necessárias para prática educativa, defendidas por Paulo Freire em *Pedagogia da Autonomia: Saberes necessários à prática educativa* (FREIRE, 1996), tais como a disponibilidade para o diálogo (p. 152), a tomada consciente de decisões (p. 122), o exercício da humildade e da tolerância (p. 74), a consciência do inacabamento (p. 55) e a rigorosidade metódica (p. 28), entre outras.

Nessa mesma direção, Nóvoa (2007) nos lembra que a formação de professores “[...] é, por vezes, excessivamente teóri-

ca, outras vezes metodológica, mas há um déficit de práticas, de trabalhar sobre as práticas, de saber como fazer” (NÓVOA, 2007, p. 14). Podemos dizer que nossa experiência ocorreu na expectativa de buscar caminhos para promover a aproximação entre teoria e prática, por meio da reflexão, para minimamente contribuir para dirimir a preocupação expressa por esse teórico da educação: “[...] É desesperante ver certos professores que têm genuinamente uma enorme vontade de fazer de outro modo e não sabem como” (NÓVOA, 2007, p. 14). Além disso, podemos dizer que não foi unilateral, ou seja, não foram somente os residentes que aprenderam com o vivido, os docentes de Matemática e estudantes dos cursos técnicos integrados tiveram aprendizados importantes para as formações acadêmica e pessoal. Essas questões podem ser observadas nas narrativas dos Residentes. Suas percepções estão identificadas por RE (Residente) e pela primeira letra do nome, acompanhada por um número, no caso de ter mais do que um residente com a mesma letra inicial, além de estarem entre “aspas” e em itálico.

Para a Residente RE-2, a participação no projeto possibilitou a vivência da prática docente e o conhecimento da realidade institucional:

Tive uma experiência positiva na residência pedagógica, pois envolveu não só a prática docente como também o conhecimento de todo o funcionamento da escola e sua organização. Conhecendo a escola e os cursos oferecidos, pude compreender qual o papel do ensino no que diz respeito a formação do estudante enquanto cidadão e a conscientização do mesmo no que se refere a vida em sociedade. Com relação à prática docente, tive a oportunidade de colocar em prática o que havia aprendido em aula, durante a graduação como, por exemplo, desenvolver um plano de aula.

Apesar de tudo ocorrer de forma remota, o contato com os alunos, mesmo sendo a distância, possibilitou a reflexão sobre as exigências da profissão, e uma delas é o despertar da busca pelo conhecimento. O prazer pelo aprender não é uma atividade que surge espontaneamente nos alunos, pois, não é uma tarefa que cumprem com satisfação, sendo

em alguns casos encarada como obrigação (BRAIT et al., 2010, p. 3).

Como residente e com a ajuda da professora preceptora, pude aprender alguns modos de chamar atenção dos alunos para a realização das atividades. A utilização de ferramentas tecnológicas para o ensino foi de grande importância para que o aprender se tornasse mais interessante principalmente na matemática que é vista por muitos como um “bicho de sete cabeças”.

Ainda, a residente acrescenta:

A RP contribui, no que diz respeito à prática docente, para que os licenciandos façam a relação entre a teoria e a prática. Ao chegar à universidade o aluno se depara com o conhecimento teórico, porém muitas vezes, é difícil relacionar teoria e prática se o estudante não vivenciar momentos reais em que será preciso analisar o cotidiano” (MAFUANI apud BERNARDY; PAZ, 2012, p. 1).

Além disso, o trabalho realizado na RP oportuniza ao discente o contato com a sua futura profissão. É por meio das observações, da participação e da regência, que o licenciando poderá construir futuras ações pedagógicas (PASSERINI apud BERNARDY; PAZ, 2012, p. 2), proporcionando-o crescimento profissional e desenvolvimento de habilidades necessárias para o exercício da função” (RE1).

A licencianda RE-1, que participou apenas do terceiro módulo, apontou a importância de sua participação, na condição de estudante-trabalhadora de um curso de licenciatura noturno:

Apesar de estar há pouco tempo como bolsista da Residência Pedagógica, já se tornam notórias as mudanças e melhorias que estão sendo alcançadas em relação à minha futura docência. O Programa oportuniza uma experiência sem igual aos licenciandos, principalmente àqueles que têm jornada de emprego exterior ao contexto escolar e dificilmente encontrariam esse contato com a sala de aula por outros meios. Essa aproximação se mostra presente desde o início da elaboração de um plano de aula ou oficina, se expandindo a cada novo passo concluído, reafirmando

progressivamente o crescente desejo de fazer a diferença como educador.

Do ponto de vista do RE-3:

Enquanto estudantes do curso de Licenciatura em Matemática temos o contato com as teorias e metodologias para se construir uma educação de equidade e pensando no aluno como ser ativo, único e crítico de sua prática e vivência. Por isso, ser bolsista da Residência Pedagógica proporciona uma preparação pedagógica para os estágios e a futura docência, dessa forma, em todas as etapas do projeto, e com o trabalho em pares, mostrou-se um programa que vai além de seus objetivos, pois permite que nós, acadêmicos de Matemática, estejamos preparados para os estágios obrigatórios e para o mundo do trabalho docente.

O residente RE-10 destacou a importância de pensar sobre a prática pedagógica e na para a organização de metodologias diferenciadas, no contexto da formação de professores:

A residência pedagógica nos proporciona a oportunidade de elaboração e de participação em experiências metodológicas e pedagógicas, as quais promovem o aprimoramento da formação teórica e prática acompanhados por um docente orientador que nos guia durante esse processo, possibilitando exercitar de forma ativa as relações entre a teoria e a prática profissional.

Tal experiência é fundamental para formação do discente, pois apesar das dificuldades apresentadas com a pandemia, as experiências vivenciadas com o ensino remoto, vem aprimorando o desenvolvimento de diversas habilidades docentes, pelo preceptor, que poderão ser usadas e aprimoradas com o retorno das aulas presenciais.

O residente RE-4 relata a importância da sua participação no programa para a sua prática docente em sua profissão:

Participar da RP me proporcionou a oportunidade de crescer enquanto estudante, colega e docente. Foram muitos os momentos em que realizamos discussões sobre temas relevantes para nossa ampla formação, exercitando a prá-

tica da argumentação, compreensão e respeito a opiniões diversas.

A RP me auxiliou muito na minha prática docente profissional, pois muitas das ferramentas que conheci e me familiarizei durante a realização da docência no programa, por ter ocorrido de forma remota, foram ferramentas de extremo valor para minhas aulas. Assim como o convívio e trabalho com duplas distintas a cada etapa, de cada Módulo, pois cada pessoa é uma pessoa, e desta forma, tanto na RP como no colégio em que trabalho, é fundamental conseguirmos trabalhar como um coletivo. Sendo assim, poder ter participado da RP auxiliou na minha ampla formação acadêmica, pessoal e profissional.

O residente RE-5 aponta a importância do programa para ter segurança na prática profissional:

Participar da RP é uma oportunidade maravilhosa para colocarmos em prática o que aprendemos na graduação e podermos desenvolver novas habilidades com os desafios que vão surgindo, buscando formas diferentes de ensinar, aprendendo a utilizar diferentes tecnologias, observando o desempenho de cada atividade desenvolvida, trocando experiências com os colegas bolsistas e com as professoras DO e DP. Este contato com os estudantes, com o apoio das professoras, nos passa uma segurança maior no que estamos fazendo e com certeza, todo esse aprendizado refletirá no nosso desempenho como professores. As experiências que temos, relacionadas à prática docente nos fazem refletir sobre o verdadeiro significado da profissão de professor, que não é apenas uma pessoa que está na sala de aula para passar o conteúdo, mas para orientar os alunos na busca de seu crescimento como cidadã”.

A bolsista RE-6 relata o quão enriquecedor pode ser para futuros docentes a participação de programas como o da RP;

O Programa de Residência Pedagógica, me possibilitou ter uma visão ampla do que é ser docente, tive a oportunidade de sentir essa profissão, seja através das pesquisas, onde conhecemos as rotinas escolares e a cultura organizacional, das observações que nos possibilita fazer

análises e destacar pontos positivos e negativos e através da Regência, onde aplicamos a teoria, está nos possibilita pensar na sala de aula como professor, pois foi preciso trabalhar muito, planejar, organizar, pensar na metodologia e na didática.

A mesma residente destaca o quanto significativo foi pra ela essa experiência;

Percebo que a oportunidade de participar do mesmo, contribuiu muito para minha formação docente, pois esta oportunidade me proporcionou expandir minha formação acadêmica de forma extremamente relevante, enriquecedora e única. A Evolução que tive a aprendizagem e o conhecimento adquirido através das vivências no mundo da educação só foram possíveis graças ao Programa Residência Pedagógica.

A residente RE-7 destaca a importância do programa na formação do professor para a Educação Básica no contexto brasileiro:

O Programa de Residência Pedagógica possibilitou a vivência em sala de aula, desde o planejamento de aulas até a prática docente [embora remotamente]. A preocupação em desenvolver materiais que sejam acessíveis e interessantes aos alunos, aulas que sejam participativas e colaborativas, assim como atividades que avaliem diferentes esferas do aprendizado, colaboração, criatividade e participação. Além disso, o estudo teórico de artigos e livros que proporcionaram um melhor entendimento do comportamento dos alunos e um embasamento pedagógico para a atuação do professor.

A licencianda RE8 apontou para um aspecto extremamente importante no processo vivido: a intensa atividade de adaptação ao ERE através do uso das Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação – as TDICs.

Diferentemente do que havia sido preparada durante praticamente toda a graduação, de um estágio presencial com maior interatividade entre estudante e professor, fui

surpreendida por esse momento pandêmico em que todos tiveram que se adaptar, reestruturar e reorganizar para que pudessem dar continuidade com suas atividades, algo que antes parecia simples e básico como a convivência entre pessoas já não era algo plausível. O modo alternativo encontrado para dar prosseguimento às atividades do contexto escolar foi realizá-las de modo remoto. A utilização de ferramentas tecnológicas para o ensino vinha ganhando adeptos aos poucos, porém essa mudança abrupta na realidade fez com que os docentes tivessem a necessidade de aprender como utilizá-las a fim de conseguir dar continuidade às atividades escolares. As ferramentas hoje disponíveis facilitam muito que essa adaptação ocorra, contudo ainda é possível perceber a enorme carência de softwares livres que possibilitem a digitação de equações matemáticas dentro de apresentações ou atividades interativas, o que acaba por limitar alguns recursos que poderiam ser explorados com o intuito de tornar as atividades mais interessantes e interativas.

Dois aspectos ressaltados pela residente RE-7 em parceria com RE-9 no final do Módulo II expressam as percepções dos demais participantes: o planejamento no contexto do ERE e o distanciamento dos estudantes, como podemos observar na narrativa que segue:

Planejar uma aula, ainda mais à distância, leva tempo e é desgastante. Entre preparar os slides, escolher os recursos para a parte assíncrona e elaborar atividades variadas, em uma semana ficou bem corrido. Fazer tudo de forma digital parece ser mais rápido, mas até mesmo depois de tudo escolhido, incluir no AVEA Moodle levou tempo. A lousa digitalizadora, emprestada pela professora Karine, foi um acessório que fez uma grande diferença, pois foi possível desenvolver todas as resoluções dos exercícios de um jeito espontâneo e com a interação dos alunos. Então mesmo sendo à distância, o Google Meet somado à lousa digitalizadora, foi possível proporcionar aulas bem parecidas com o modelo presencial.

Outra coisa que encontramos como ponto negativo, foi a impossibilidade de ver a cara dos alunos quando utilizada

apenas uma tela de computador. Às vezes os alunos tendem a fazer aquela expressão de dúvida ou entendimento durante as explicações, responder mexendo a cabeça para positivo ou negativo, etc. Com a apresentação no Google Meet, só conseguia ver essa tela e perdemos algumas interações e ainda nos fez parecer que estava falando sozinha, principalmente porque não tinha um vínculo com os adolescentes.

Esses e outros desafios compuseram a aprendizagem docente de muitos professores neste período, dentre os quais estão os futuros docentes de matemática, residentes do PRP. Além dos impactos na constituição da docência, a participação no programa possibilitou o aproveitamento do Componente Curricular Estágio Supervisionado de Matemática no Ensino Médio (Oitavo Semestre) e na Certificação de Conhecimentos no Componente Curricular Metodologia de Ensino de Matemática no Ensino Médio (Sétimo Semestre).

Referências

BERNARDY, Katieli; PAZ, Dirce Maria Teixeira. Importância do estágio supervisionado para a formação de professores. **XVII Seminário Interinstitucional de ensino, pesquisa e extensão. Anais: Unicruz**, p. 1-4, 2012.

BRAIT, Lílian Ferreira Rodrigues et al. A relação professor/aluno no processo de ensino e aprendizagem. **Itinerarius Reflectionis**, v. 6, n. 1, 2010.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da Autonomia**: saberes necessários à prática educativa. São Paulo: Paz e Terra, 1996.

NÓVOA, Antonio. **Desafios do trabalho do professor no mundo contemporâneo**. São Paulo: MASSCHELEIN, Jan; SIMONS, Maarten. Em defesa da Escola. Belo Horizonte: Autêntica, 2014.

Sobre os Autores

Camila Riegel Debom - Professora da área de Física do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul – *campus* Bento Gonçalves. Doutora em Ensino de Física pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul – UFRGS. Coordenadora Institucional do Programa Residência Pedagógica junto ao IFRS. E-mail: camila.debom@bento.ifrs.edu.br.

Dolurdes Voos - Professora da área de Matemática do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul – *campus* Canoas. Mestre em Educação em Ciências e Matemática pela Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul – PUC-RS. Especialista em Matemática pela Unisinos. Licenciada em Matemática pela Faculdade Porto-Alegrense – FAPA. Docente Orientadora do Subgrupo de Matemática do Programa Residência Pedagógica do IFRS. E-mail: dolurdes.voos@canoas.ifrs.edu.br.

Eduardo Meliga Pompermayer - Professor da área de Matemática do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul – *campus* Canoas. Mestrado Profissional em Ensino de Matemática pela Universidade Federal Rio Grande do Sul – UFRGS. Licenciada em Matemática pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul – UFRGS. Docente Orientador do Subgrupo de Matemática do Programa Residência

Pedagógica do IFRS. E-mail: eduardo.pompermayer@canoas.ifrs.edu.br.

Fernanda Zorzi - Professora Titular da área de Matemática do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul – *campus* Bento Gonçalves. Doutora em Educação pela Universidade do Vale do Rio dos Sinos – Unisinos. Mestrado em Educação pela Pontifícia Universidade Católica de Goiás – PUC-GO. Especialista em Matemática pela Universidade do Vale do Rio dos Sinos – Unisinos. Licenciada em Matemática pela Universidade de Caxias do Sul. Docente Orientadora do Subgrupo de Matemática do Programa Residência Pedagógica do IFRS. E-mail: fernanda.zorzi@bento.ifrs.edu.br.

Henri Luiz Fuchs - Professor da área da Pedagogia do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul – *campus* Bento Gonçalves. Doutor em Educação pela Universidade La Salle – Unilasalle (Canoas/RS). Mestre em Teologia pela Escola Superior de Teologia – EST (São Leopoldo) e Mestre em Educação pela Universidade La Salle – Unilasalle (Canoas/RS). Licenciado em Pedagogia pela Universidade do Vale do Rio dos Sinos – Unisinos e Bacharel em Teologia pela Escola Superior de Teologia – EST (São Leopoldo/RS). Docente Orientador do Subgrupo de Pedagogia do Programa Residência Pedagógica do IFRS. E-mail: henri.fuchs@bento.ifrs.edu.br.

João Cândido Moraes Neves - Professor da área de Matemática do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul – *campus* Caxias do Sul. Doutor em Educação pela Universidade do Vale do Rio dos Sinos – Unisinos. Mestrado em Modelagem Matemática pela Universidade Regional do Noroeste do Rio Grande do Sul (UNIJUI). Especialista em Matemática pela Universidade do Vale do Rio dos Sinos – Unisinos. Licenciada em Matemática pela Universidade Regional

do Noroeste do Rio Grande do Sul (UNIJUI). Licenciado em Matemática pela Universidade Franciscana – UFN. Docente Orientador do Subgrupo de Matemática do Programa Residência Pedagógica do IFRS. E-mail: joao.neves@caxias.ifrs.edu.br.

Fernanda Wons - Professora dos Anos Iniciais do Ensino Fundamental na Prefeitura de Bento Gonçalves. Licenciada em Pedagogia pelo Centro Universitário Leonardo da Vinci. Pós-Graduada em Orientação Educacional pela Faculdade de Educação São Luiz. Professora Preceptora do Subgrupo de Pedagogia do Programa Residência Pedagógica do IFRS. E-mail: nandawons@gmail.com.

Karine Pertile - Professora da área de Matemática do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul – *campus* Bento Gonçalves. Doutora em Ensino de Ciências e Matemática pela Universidade Luterana do Brasil – Ulbra. Mestre em Educação em Ciências e Matemática pela Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul – PUCRS. Licenciada em Matemática pela Universidade do Vale do Rio dos Sinos – Unisinos. Professora Preceptora do Subgrupo de Matemática do Programa Residência Pedagógica do IFRS. E-mail: karine.pertile@bento.ifrs.edu.br.

Luisa Savichi - Licenciada em Matemática pelo Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul (IFRS), *campus* Caxias do Sul no ano de 2018. Possui Especialização *lato sensu* em Educação: Reflexões e Práticas para a Educação, no IFRS *campus* Farroupilha, concluído no ano de 2021. Já atuou em setores públicos e privados como professora regente da disciplina de Matemática e Física para turmas de Ensino Médio e Fundamental e também na Educação de Jovens e Adultos. Professora Preceptora do Subgrupo de Matemática do Programa Residência Pedagógica do IFRS. E-mail: luisa.savichi@gmail.com.

Sabrina Arsego Miotto - Professora no Instituto Federal de Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul – *Campus* Caxias do Sul. Mestre em Matemática Aplicado pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Doutoranda em Educação pela Universidade de Caxias do Sul. Atualmente atua como professora no curso de Licenciatura em Matemática e nos cursos técnicos integrados ao Ensino Médio ofertados no *campus*. Além disso, atua como preceptora do programa Residência Pedagógica e coordena o projeto de extensão Apoio à aprendizagem de Matemática. E-mail: sabrina.miotto@caxias.ifrs.edu.br.

Vanessa Machado de Paula - Professora de Matemática na Prefeitura de Canoas. Pós-Graduada em Educação Matemática pela Unisinos e em Mídias na Educação pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Licenciada em Matemática pela Universidade do Vale do Rio dos Sinos – Unisinos. Professora Preceptora do Subgrupo de Matemática do Programa Residência Pedagógica do IFRS. E-mail: vanessa.paula@canoasedu.rs.gov.br.

Residentes do curso de Licenciatura em Matemática do *campus* Bento Gonçalves

Alex Da Rosa Rodrigues

Aline Bueno

Angela Cini Baldasso

Bruna Luzzatto Berton

Cristina Engelmann

Edemar Paulo Mealho Júnior

Eliane Alves Pugas

Eliel Felizardo

Emanuel Orlandi

Maicon Camargo Faés

Martina Aldrovandi

Patrícia Teresinha Valim Casagrande

Thayná Andrade Barbosa

**Residentes do curso de Licenciatura em Matemática
do *campus* Canoas**

Adil da Silva Brum
Adriano Monteiro Borba
Denise Rutz Schneid
Diovana Lopes de Oliveira
Elaine da Rosa Camargo
Elena Raquel Ribeiro da Silva
Gabriely da Luz Bandeira
Jordan Thiago Pacheco de Melo
Larissa de Oliveira D'avila
Luana Carolina da Silva Domingues
Tais Marangon
Tauana Rosa de Souza de Miranda

**Residentes do curso de Licenciatura em Matemática
do *campus* Caxias do Sul**

Cristiane Monteiro da Silva
Daniele Lenzi Rizzotto
Endhyel Erben
Francielli Rossa Mostardeiro
Jéferson Luís de Andrade
Natália Simone Andrezza
Rafaela Prigol
Vitória Biesek

**Residentes do curso de Licenciatura em Pedagogia
do *campus* Bento Gonçalves:**

Águeda Sandrin
Ana Caroline Pedretti
Edison Guella Fernandes

Letícia Conci

Natália Friedrich

Tairine Luana Schmidt

Observação: nem todos os residentes que participaram do projeto estiveram envolvidos na elaboração deste livro, motivo pelo qual o número de residentes elencados como autores é inferior à totalidade de residentes do projeto.

