

CAMINHOS DA AGROECOLOGIA NO IFRS:

a Política Institucional e as práticas em
Agroecologia, Segurança Alimentar e
Nutricional e Educação Ambiental



Organizadores

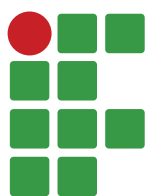
Milena Silvester Quadros
Neudy Alexandro Demichei
Vanderlei Franck Thies
Luciana Regina Podgaiski
Jaqueline Rosa da Cunha



Núcleo de Agroecologia, Segurança
Alimentar e Nutricional Sustentável e
Educação Ambiental do IFRS

CAMINHOS DA AGROECOLOGIA NO IFRS:

a Política Institucional e as práticas em Agroecologia,
Segurança Alimentar e Nutricional e Educação Ambiental



**INSTITUTO FEDERAL
DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA**
Rio Grande do Sul

CAMINHOS DA AGROECOLOGIA NO IFRS:

a Política Institucional e as práticas em Agroecologia,
Segurança Alimentar e Nutricional e Educação Ambiental

Produção
Núcleo de Agroecologia, Segurança Alimentar e
Nutricional Sustentável e Educação Ambiental do IFRS



Núcleo de Agroecologia, Segurança
Alimentar e Nutricional Sustentável e
Educação Ambiental do IFRS

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul (IFRS)

Reitor - Júlio Xandro Heck

Pró-reitor de Ensino - Fábio Azambuja Marçal

Diretoria de Assuntos Estudantis - Neudy Alexandro Demichei

Comissão Intercampi de Agroecologia, Segurança Alimentar e Nutricional Sustentável e Educação Ambiental do IFRS – CIASE

Núcleo de Agroecologia, Segurança Alimentar e Nutricional Sustentável e Educação Ambiental do IFRS

Conselho Editorial do IFRS

Aline Terra Silveira

Núbia Marta Laux

Silvia de Castro Bertagnolli

Greice da Silva Lorenzetti Andreis

Minéia Frezza

Daniela Nicoletti Fávero

Maria Cristina Caminha de Castilhos França

Deloize Lorenzet

Erik Schuler

Iury de Almeida Accordi

Marcus André Kurtz Almança

Juliana Marcia Rogalski

Cintia Mussi Alvim Stocchero

Paulo Roberto Janissek

Carine Bueira Loureiro

Rafael Alfonso Brinkhues

Daiane Romanzini

Denise Mallmann Vallerius

João Vitor Gobis Verges

Marcio Luis Vieira

Roberta Schmatz

Marcelo Vianna

Gustavo Simões Teixeira

Edison Silva Lima

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação

C183

Caminhos da agroecologia no IFRS: a política institucional e as práticas em agroecologia, segurança alimentar e nutricional e educação Ambiental [recurso eletrônico] \ organização Núcleo de Agroecologia, Segurança Alimentar e Nutricional Sustentável e Educação Ambiental do IFRS. - 1.ed. - Bento Gonçalves, 2025.

1 arquivo em PDF (205.p).

ISBN Digital 978-65-5950-156-4

DOI [10.35819/ISBN978-65-5950-156-4](https://doi.org/10.35819/ISBN978-65-5950-156-4)

1. Ecologia agrícola. 2. Segurança alimentar. 3. Educação ambiental. I. Núcleo de Agroecologia, Segurança Alimentar e Nutricional Sustentável e Educação Ambiental do IFRS.

CDU: 631.95:37

Catalogação na publicação: Aline Terra Silveira CRB10/1933



EPÍGRAFE

*“O meio ambiente não é o espaço em que
vivemos mas o espaço do qual vivemos”.*

Ana Primavesi

SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO - Da Política Institucional às práticas em Agroecologia, Segurança Alimentar e Nutricional e Educação Ambiental no IFRS.....	8
CAPÍTULO 1 - A experiência da pós graduação multicampi em agroecologia no Instituto Federal do Rio Grande do Sul.....	17
CAPÍTULO 2 - IFRS <i>Campus</i> Restinga: ações em agroecologia na periferia de Porto Alegre.....	31
CAPÍTULO 3 - Projeto Metamorfose: a trajetória de ações voltadas à Educação Ambiental no IFRS <i>Campus</i> Canoas.....	54
CAPÍTULO 4 - Ações de educação ambiental no IFRS <i>Campus</i> Rio Grande.....	76
CAPÍTULO 5 - Ações de ensino e extensão como estratégia de educação popular e segurança alimentar e nutricional: um relato do <i>Campus</i> Bento Gonçalves.....	100
CAPÍTULO 6 - 1ª Jornada ambiental do IFRS <i>Campus</i> Feliz: entre percepções e aprendizagens.....	115
CAPÍTULO 7 - Educação ambiental em meio à selva de pedras: ações de resistência de docentes do IFRS <i>Campus</i> Porto Alegre.....	137
CAPÍTULO 8 - Processos de transição agroecológica impulsionados pelo Instituto Federal do Rio Grande do Sul em Viamão (RS).....	155
CAPÍTULO 9 - Agroecologia e educação ambiental também são sobre afeto: vivências ambientais no IFRS <i>Campus</i> Osório.....	172

APRESENTAÇÃO

Da Política Institucional às práticas em Agroecologia, Segurança Alimentar e Nutricional e Educação Ambiental no IFRS

A implantação da Política Institucional de Promoção da Agroecologia, da Alimentação, Nutrição e Saúde e Educação Ambiental (PIAS) do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul (IFRS) começou a ser delineada com a necessidade de integrar conceitos como agroecologia, segurança alimentar, desenvolvimento sustentável e educação ambiental às atividades de ensino, pesquisa e extensão desenvolvidas na instituição. Coerente com a missão institucional do IFRS, a PIAS encontra-se fundamentada nos princípios e diretrizes que regem tanto a Política Nacional de Agroecologia e Produção Orgânica (PNAPO), instituída pelo Decreto Federal nº 7.794, de 20 de agosto de 2012; a Política de Atenção à Saúde e Segurança do Trabalho do Servidor Público Federal, segundo a Portaria Normativa nº 03, de 25 de março de 2013; a promoção da saúde dos estudantes previstos no Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE), normatizado pela Lei nº 11.947/2009; o Programa de Aquisição de Alimentos (PAA) regido pela Lei nº 10.696/2003; a Política de Assistência Estudantil do IFRS, estabelecida pela Resolução nº 086, de 03 de dezembro de 2013; e a Política Nacional de Educação Ambiental, Lei nº 9.795/1999, onde as necessidades alimentares específicas e agroecológicas integradas e sistêmicas voltadas para toda comunidade escolar, coerentes com os arranjos produtivos locais, considerando as interações e significados dentro do espaço vivo das relações humanas, ambientais, sociais e econômicas.

Assim, a PIAS constitui uma estratégia de orientação, estruturação e operacionalização com os seguintes objetivos:

- a) integrar, articular, adequar e propor políticas, programas e ações indutoras da transição agroecológica dos processos sociais - inclusive educacionais - e produtivos - ênfase aos arranjos sócio-produtivos locais e ao território, contribuindo para o desenvolvimento sustentável e para qualidade de vida da população;
- b) promover a soberania e segurança alimentar e nutricional e o direito humano à alimentação adequada e saudável, para toda comunidade institucional do IFRS; e

CAMINHOS DA AGROECOLOGIA NO IFRS

c) promover a educação ambiental como prática educativa integrada, contínua e permanente, por meio da qual o indivíduo e a coletividade constroem valores sociais, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências voltadas para a conservação do meio ambiente, essencial à boa qualidade de vida e sua sustentabilidade.

O diálogo para a construção da PIAS no IFRS teve início em 2016, quando servidores e servidoras que atuam nessas temáticas se reuniram durante o Salão de Pesquisa, Extensão e Ensino daquele ano, para planejar ações de fortalecimento dos temas que envolvem a Agroecologia, a Segurança alimentar, nutricional e sustentável e a Educação Ambiental no IFRS. Diversas foram as reuniões e eventos realizados nesse período, ocorridas em diferentes campi, como Viamão, Rolante, Restinga e Reitoria, entre elas o Seminário de Agroecologia e Sustentabilidade ocorrido no campus Canoas, em (2017). Também no decorrer desse período, encontros ocorreram durante eventos do IFRS, como o Encontro de Pesquisadores e Extensionistas, Salão de Pesquisa, Extensão e Ensino. Por fim, no segundo semestre de 2018, ocorreu reunião na Reitoria para a apresentação do trabalho desenvolvido até então para a atual Gestão do Instituto, com o intuito de dialogar sobre as diretrizes, estratégias e instrumentos para a construção da Política, que foi aprovada no Conselho Superior do IFRS no ano de 2019, segundo a Resolução 101, de 22 de outubro de 2019, que aprova a Política Institucional de Agroecologia, Segurança Alimentar e Nutricional Sustentável e Educação Ambiental do IFRS.

Prevista na PIAS, a criação da Comissão de Agroecologia, Segurança Alimentar e Nutricional do IFRS (CIASE) representa um marco no compromisso institucional com práticas agroecológicas e de sustentabilidade. O IFRS, em consonância com as demandas socioambientais do país e com o fortalecimento de políticas públicas que promovem a segurança alimentar e nutricional, tem impulsionado uma política que combina a valorização do ambiente, a promoção da justiça social e o desenvolvimento educacional. A formalização da CIASE aconteceu com a expansão do diálogo entre os campi do IFRS e com a necessidade de criar um comitê permanente que guiasse as diretrizes de sustentabilidade e segurança alimentar da instituição. A comissão tomou como base a Política Nacional de Agroecologia e Produção Orgânica (PNAPO) e o Plano Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional para moldar ações adequadas ao contexto regional e às especificidades de cada campus. Desde então, a CIASE tem planejado e desenvolvido ações articuladas

CAMINHOS DA AGROECOLOGIA NO IFRS

de ensino, extensão e pesquisa, como o Projeto Vivências, o Evento Conexões Ecológicas, a institucionalização das Feiras da Agricultura Familiar e o avanço de cursos e componentes curriculares que versem sobre os princípios da PIAS. Como exemplo mais marcante, está a criação da Especialização em Agroecologia, organizada de forma multicampi e a aprovação do curso superior de tecnologia em Agroecologia no campus Restinga. A constituição dos NEAs nos diferentes Campi da rede, também se consolida como um importante resultado das articulações realizadas no contexto da PIAS.

A PIAS do IFRS exemplifica como os Institutos Federais podem assumir um papel protagonista na educação para a sustentabilidade e no apoio ao desenvolvimento regional. Integrar a agroecologia, a segurança alimentar, a preocupação ambiental e a reflexão crítica do atual modelo de sociedade à educação técnica e tecnológica permite aos estudantes não só obter habilidades práticas, mas também desenvolver uma consciência crítica sobre o papel do desenvolvimento sustentável na construção de sociedades mais justas e resilientes. Isto é, os objetivos da Política vão além da formação profissional dos estudantes. Visam a promoção da segurança alimentar nos territórios, onde projetos de extensão e pesquisa, como o de hortas escolares e iniciativas comunitárias promovem a valorização de práticas que combatem a fome e incentivam uma alimentação saudável. Através de suas ações, fortalece a economia local ao promover a produção e o consumo de alimentos agroecológicos, reforçando os laços entre a instituição e as comunidades.

Desde de 2023 o Rio Grande do Sul tem enfrentado repetidos desastres socioambientais que evidenciam a urgência de políticas e práticas que promovam relações e ambientes mais saudáveis. As chuvas de setembro e outubro de 2023 e maio de 2024 trouxeram perdas severas para os territórios, destruindo milhares de moradias nas áreas urbanas, a perda da produção agrícola em diversas regiões e a morte de centenas de pessoas. Esses eventos extremos ambientais sublinham a vulnerabilidade dos territórios quanto ao enfrentamento de adversidades cada vez mais presentes, evidenciando a necessidade de repensar o modelo de ocupação e uso dos recursos naturais.

Diante desse contexto, se impõe a necessidade do desenvolvimento de ações que promovam transformações sociais e ambientais que beneficiem tanto a instituição quanto as comunidades ao seu redor. A adoção de práticas agroecológicas e socialmente sustentáveis torna-se não apenas uma ação de ensino e aprendizagem, mas também um compromisso social e ambiental

com as gerações presentes e futuras. Os desafios climáticos enfrentados pelo Rio Grande do Sul reiteram a necessidade de uma mudança de paradigma. O IFRS, através da PIAS e da CIASE, tem desenvolvido uma série de ações para alcançar este compromisso. As experiências descritas nesta obra traduzem o compromisso de trabalhadores e trabalhadoras da educação pública do IFRS com o avanço das pautas socioambientais, bem como, com os territórios de seu entorno.

Em termos mais gerais, a PIAS reflete a necessidade de se construir caminhos alternativos de enfrentamento à crise provocada pelo atual modelo de exploração, bem como reflete o papel das instituições de ensino neste processo. Por exploração estamos nos referindo, sobretudo, ao padrão de desenvolvimento estabelecido pelo capitalismo que, desde a colonização das américas, imprimiu uma dinâmica de exploração comercial assentada em alguns pilares: exploração da natureza, ao transformar em matéria prima os diferentes elementos que formam os ecossistemas; exploração da terra, ao determinar o latifúndio como unidade das *plantations*, isto é, da produção de monoculturas para a exportação e enriquecimento dos Estados Nacionais (as atualmente chamadas commodities); e, exploração do trabalho, sendo o sistema escravista a base sobre a qual se estabeleceu o acúmulo primitivo do capital. Segundo aponta Sevilla-Guzman (2013), a agroecologia surge ao final dos anos 70 como primeiras manifestações da crise ecológica e social no campo, provocada pela intensificação do padrão de exploração praticado pelo desenvolvimento capitalista na agricultura. É importante recordar que neste contexto se estendia às diferentes regiões do planeta o modelo da chamada “revolução verde”, que se baseou na introdução massiva do manejo químico, de máquinas movidas a energia fóssil e de variedades selecionadas geneticamente com foco em produtividade, tudo sob o controle de grandes indústrias crescentemente internacionalizadas.

Como relata Sevilla-Guzman (2013), ainda que o impacto da revolução verde tenha sido devastador, surgiram muitas formas de resistência praticadas por grupos de camponeses, quilombolas e indígenas, que se negaram a aceitar os pacotes de agroquímicos, levando a construção de uma plataforma de enfrentamento aos padrões ditados pelas multinacionais. Distintos coletivos que habitavam áreas de pasto e de floresta, mesmo submetidos a condições precárias e alvo de coações, permaneceram desenvolvendo uma agricultura baseada no conjunto de saberes herdados e desenvolvidos

durante séculos. Segundo Altieri e Rosset (2018), estes sistemas agrícolas complexos e adaptados às particularidades locais permitiram aos povos rurais (campesinos, quilombolas, indígenas) apropriarem-se de entornos difíceis de maneira sustentável e sem depender da mecanização, de fertilizantes químicos, pesticidas e de outras tecnologias introduzidas pela agricultura moderna. Nesta linha de pensamento, enfatiza os autores, que estes campesinos e campesinas, guiados por seu sutil conhecimento da natureza, foram adaptando e defendendo os ecossistemas de seus territórios correspondentes, com robustez e resiliência, utilizando grande diversidade de espécies vegetais de elevada diversidade genética. Tal diversidade mostra-se hoje como um campo fértil para a constituição de estratégias capazes de fazer frente às mudanças climáticas, às doenças advindas das práticas de produção intensiva, à imposição de tecnologias exógenas, assim como, à globalização que impactou negativamente os circuitos de comercialização locais. Estes territórios são unidades de referência a partir dos quais foram se desenvolvendo e sistematizando os saberes em torno da agroecologia, apontando assim para a possibilidade de uma outra agricultura, promotora da sociobiodiversidade, em um contexto de variabilidade climática que vivemos hoje.

Alicerçada durante séculos sobre os pilares do desenvolvimento capitalista, atualmente a ciência moderna tem se visto impelida a reconhecer o valor das práticas de campesinos e campesinas de distintas etnias e regiões do globo terrestre, como alternativa ao atual modelo de desenvolvimento. O que conhecemos hoje como movimento agroecológico é a combinação entre sistemas de conhecimentos ancestrais herdados sobre o solo, as plantas, a fauna, o cosmo (os chamados saberes tradicionais) e os conhecimentos científicos produzidos por pesquisadores e pesquisadoras ligados à distintas áreas do conhecimento, tais como a ecologia, agronomia, sociologia, educação popular e outras. Alguns autores falam de complementariedade entre conhecimentos científicos e epistemologias populares, como um caminho no qual a agroecologia se fortaleça como uma “sólida alternativa meio-ambiental ao manejo agro-industrializador dentro do capitalismo” (SEVILLA-GUZMAN, 2013).

Assim, a reconfiguração da relação entre os distintos saberes, bem como entre os diversos sujeitos sociais que atuam na interconexão entre sociedade e natureza, compõem um dos desafios centrais no enfrentamento às situações de crise da atualidade. A constituição de relações dialógicas nos processos

educativos mostra-se como um caminho bastante promissor, todavia cheio de desafios. Ao longo deste livro, serão exploradas as múltiplas facetas e experiências de atividades desenvolvidas no IFRS, oferecendo aos leitores uma visão detalhada de ações que impulsionam a agroecologia, a segurança alimentar, a educação ambiental e diversas práticas sustentáveis desenvolvidas pelo IFRS.

O livro está dividido em 9 capítulos que apresentam reflexões baseadas em ações desenvolvidas em diferentes *campi* do IFRS: Restinga, Viamão, Feliz, Osório, Porto Alegre, Rio Grande, Canoas e Bento Gonçalves. O capítulo 1 intitulado *A experiência da pós graduação multicampi em agroecologia no Instituto Federal do Rio Grande do Sul* aborda a trajetória de implementação da primeira Pós-Graduação *Lato Sensu* em Agroecologia no formato multicampi do IFRS. As autoras e autores apresentam a trajetória criativa de elaboração do Projeto Pedagógico de Curso (PPC). Inicialmente prevista no Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI) do Campus Viamão, a realização da primeira turma só foi possível a partir da oferta multicampi e com a participação de colaboradoras e colaboradores externos. O currículo buscou refletir as necessidades urgentes do território metropolitano adotando um formato voltado para a prática e para a resolução de problemas locais concretos. O texto revela a ênfase nas metodologias participativas e na educação popular como um caminho para a democratização do ensino. Nesta direção, o relato nos mostra que a oferta do curso de Formação inicial e continuada (FIC) em uma mesma turma da Pós-graduação, exprime uma sensibilidade latente em romper as hierarquias nos processos de ensino e aprendizagem.

O Capítulo 2 *IFRS Campus Restinga: ações em agroecologia na periferia de Porto Alegre* descreve os movimentos para implementação da agroecologia em um campus urbano localizado em uma periferia. Através da organização de servidoras, servidores, estudantes e comunidade externa, o Campus Restinga foi o pioneiro na implantação de um curso de PROEJA em Agroecologia focado na agricultura urbana e em um público de estudantes formado por trabalhadores e trabalhadoras. A implantação do eixo de Recursos Naturais no Campus Restinga abriu caminho para inúmeros projetos e ações analisados com sabedoria neste capítulo. O texto permite vislumbrar que as redes que vinculam diferentes instituições, entidades comunitárias, pessoas e, ainda, plantas e animais são fundamentais para a realização da agroecologia e para a promoção da soberania alimentar em uma perspectiva popular.

No Capítulo 3, *Projeto Metamorfose: a trajetória de ações voltadas à Educação Ambiental no IFRS - Campus Canoas*, as autoras e o autor nos mostram a importância da educação ambiental, como prática educativa necessária no cotidiano contemporâneo do conjunto da sociedade. No capítulo é apresentada a trajetória das experiências educativas desenvolvidas no campus desde o ano de 2011, um ano após sua implantação, em 2010. Revelam como as diversas ações desenvolvidas contribuem para que a comunidade avance na perspectiva da convivência mais harmônica e sustentável com o ambiente onde está inserida.

O Capítulo 4 *Ações de Educação Ambiental no Campus Rio Grande* nos possibilita vislumbrar que os temas da PIAS são transversais e que é possível, além de necessário, que sejam abordados mesmo em um Campus que não possui cursos diretamente relacionados. A primeira parte do artigo apresenta o compromisso dos Institutos Federais com a Educação Ambiental, estabelecendo um debate teórico cuidadoso para demonstrar o percurso realizado para que os IFs assumam um compromisso com a Educação Ambiental e suas abordagens correlatas. Em seguida, são apresentadas ações concretas de pesquisa e extensão que impactam positivamente tanto o ambiente escolar quanto às práticas de ensino-aprendizagem. No Capítulo 5 *Ações de ensino e extensão como estratégia de educação popular e segurança alimentar e nutricional: um relato do Campus Bento Gonçalves*, as autoras apresentam relato das suas ações que, através da educação popular, constroem a agroecologia e segurança alimentar e nutricional. Trata-se de programa de extensão, que teve início no ano de 2009 e, desde então, desenvolveu diversas atividades articulando educação popular e nutrição social. As autoras detalham o programa de extensão em plantas medicinais e o desenvolvimento de horta orgânica na penitenciária estadual de Bento Gonçalves, revelando o vigor e amplitude das iniciativas interdisciplinares, que articulam ensino, pesquisa e extensão.

O Capítulo 6, *1º Jornada do IFRS Campus Feliz: entre percepções e aprendizagens* relata as experiências do Núcleo de Educação em Agroecologia (NEA) do Campus Feliz. As autoras e autor apresentam atividades que resultam de uma concepção de educação inclusiva na qual estudantes e comunidade externa assumem o protagonismo para um debate que se torna cada vez mais urgente na sociedade contemporânea. O artigo descreve os caminhos seguidos para tornar a instituição permeável às demandas locais, ancorado em uma

reflexão teórica contundente e fundamental para os dias atuais. No Capítulo 7 *Educação ambiental em meio à selva de pedras: ações de resistência de docentes do IFRS Campus Porto Alegre* os autores e autoras apresentam ações de educação ambiental voltadas à comunidade acadêmica e ao público externo, em um cenário urbano com intensa ocupação e desigualdade socioeconômica. Entre as iniciativas, destacam-se projetos que incentivam a prática de atividades físicas para melhorar a saúde e o bem-estar, o uso das praças públicas de Porto Alegre como espaços para atividades físicas, e oficinas que combinam ciência, arte e natureza para abordar temas como biodiversidade, sustentabilidade e práticas ecológicas. Essas atividades promovem o diálogo entre diferentes saberes, voltadas ao fortalecimento de uma consciência crítica e hábitos mais saudáveis. Elas também demonstram o potencial da educação ambiental para fomentar a cidadania e a sustentabilidade mesmo em contextos urbanos complexos.

O Capítulo 8 *Processos de transição agroecológica impulsionados pelo Instituto Federal do Rio Grande do Sul em Viamão (RS)* descreve ações do Campus Viamão focadas na territorialização do IFRS nas comunidades através de projetos de extensão. As autoras e autores contextualizam o processo histórico de formação do município de Viamão com a intenção de mostrar a importância do IFRS e das ações de extensão no campo da agroecologia para favorecer o desenvolvimento regional e fortalecer os grupos minoritários excluídos historicamente, tais como mulheres periféricas, quilombolas e agricultores assentados. O capítulo apresenta diversas fotos que nos ajudam a sentir a força do trabalho realizado naqueles territórios. O Capítulo 9 *Agroecologia e Educação Ambiental: Experiências no IFRS Campus Osório* destaca as práticas de educação ambiental e agroecologia desenvolvidas na região do Litoral Norte gaúcho, refletindo o compromisso da instituição com a sustentabilidade e a formação crítica da comunidade acadêmica e regional. A criação do Núcleo de Estudos em Agroecologia, Segurança Alimentar e Nutricional e Educação Ambiental (NEA) foi um marco importante para a instituição, consolidando muitos projetos e ações como arborização urbana, ajardinamento sustentável, levantamento de biodiversidade local, oficinas de compostagem e práticas de conscientização ambiental. Além disso, as autoras destacam o caráter interdisciplinar das ações realizadas e, inspirado na pedagogia freireana, reforçam a ideia de que a educação ambiental é um processo contínuo e dialógico, comprometido com o bem-estar socioambiental.

CAMINHOS DA AGROECOLOGIA NO IFRS

A presente obra é a expressão do trabalho daqueles e daquelas que ousam enfrentar o conformismo e o comodismo e que, com base na leitura crítica dos processos globais, atuam localmente para mostrar que é possível e necessário aportar outras referências para o desenvolvimento da sociedade. Que esta obra, organizada pela CIASE, contribua para mais ações e projetos voltados à mitigação dos impactos socioambientais, como os ocorridos recentemente no Rio Grande do Sul. Nesta mesma linha de pensamento, que estes trabalhos inspirem ações que contribuam para a transformação de um modelo de agricultura que induz aos problemas sociais e ambientais que sentimos cada vez com mais frequência e intensidade em nosso dia-a-dia.

BIBLIOGRAFIA

ALTIERI, Miguel & Peter Rosset. **Agroecología: Ciencia y Política**. Icaria editorial: Barcelona, 2018.

BRASIL. Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação. Nota Técnica nº 2810740/2022/COSAN/CGPAE/DIRAE. **Educação Alimentar e Nutricional no PNAE: atores sociais e possibilidades de atuação**. Brasília: FNDE, 2022. Disponível em: <https://www.gov.br/fnde/pt-br/aceso-a-informacao/acoes-e-programas/programas/pnae/media-pnae/notas-tecnicas/2022/NotaTecnicaEANassinada.pdf>.

FUNDO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO. **Educação Alimentar e Nutricional** – Articulação de Saberes. Brasília: FNDE, 2018. Disponível em: <https://www.gov.br/fnde/pt-br/aceso-a-informacao/acoes-e-programas/programas/pnae/manuais-e-cartilhas/EducaoAlimentarNutricionalarticulaodesaberes.pdf>.

FUNDO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO. **Educação Alimentar e Nutricional** - EAN. Brasília: FNDE, 2025. Disponível em: <https://www.gov.br/fnde/pt-br/aceso-a-informacao/acoes-e-programas/programas/pnae/pnae-educacao-alimentar-nutricional>.

SEVILLA-GUZMAN, Eduardo. **La formación en agroecología y sus diferentes niveles de territorialidad: pensando desde la aportación de José Antonio Costabeber**. VII Congresso brasileiro de agroecologia: Porto Alegre, 2013.

A experiência da pós graduação multicampi em agroecologia no Instituto Federal do Rio Grande do Sul

MILENA SILVESTER QUADROS¹

CLAUDIO FIOREZE²

MERLI LEAL SILVA³

VANDERLEI FRANCK THIES⁴

INTRODUÇÃO

O presente capítulo discute a experiência de formação em agroecologia desenvolvida de modo articulado pelos *Campi* de Viamão, Restinga, Canoas e Alvorada do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul (IFRS). A experiência educativa é desenvolvida na Região Metropolitana de Porto Alegre (RS). Tal experiência multicampi alinha-se às perspectivas apontadas na Política Institucional de Agroecologia, Segurança Alimentar e Nutricional Sustentável e Educação Ambiental do IFRS (PIAS).

O objetivo geral do curso de Pós Graduação *Lato Sensu* em Agroecologia é formar profissionais providas(os) de senso crítico e habilidades para contribuir no desenvolvimento de sistemas agroecológicos, visando a atuação em territórios urbanos e rurais para impactar positivamente as comunidades relacionadas. O público alvo do curso foram pessoas com perfil de engajamento em ações transformadoras e com potencial de atuar em territórios potencialmente aptos para o desenvolvimento de sistemas agroecológicos.

¹ Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul (IFRS) Viamão. E-mail: milena.quadros@viamao.ifrs.edu.br

² Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul (IFRS) Viamão. E-mail: claudio.fioreze@viamao.ifrs.edu.br

³ Universidade Federal do Pampa, em cooperação técnica no IFRS - Viamão. E-mail: merli.silva@viamao.ifrs.edu.br

⁴ Universidade Federal de Santa Maria (UFSM). E-mail: vftc3@yahoo.com.br

Este capítulo é composto, além desta introdução, por uma seção teórica que discute conceitualmente e apresenta os elementos de justificação da opção pela agroecologia. Depois apresentam-se alguns aspectos gerais do contexto e dos fundamentos da proposta educativa e, na sequência, analisa-se mais detalhadamente a experiência. Por fim, apresentam-se as considerações finais, referências e um anexo fotográfico.

1. O QUE É E POR QUE AGROECOLOGIA?

Apesar do atual modelo econômico mundial ser hegemônico, o progressivo esgotamento econômico do neoliberalismo em sua fase capitalista financeira, mostra uma pesada conta para a humanidade e o planeta. A exemplo, podemos citar o grande “crash” mundial de 2008 (o escândalo Lehman-Brothers), da crise climática (em ritmo assustadoramente rápido nos anos 2000 em diante), da pandemia de Covid-19 (2020), as guerras na Ucrânia (2022) e em Gaza (2024) entre outras manifestações econômicas, ecológicas e sociais (como a persistente fome). As consequências das crises do capitalismo mencionadas já há muito tempo, vem sendo distribuídas às classes subalternas assim como aos países subdesenvolvidos, notadamente na América Latina, África e periferia da Comunidade Econômica Europeia. São passivos que se expressam via reformas econômicas restritivas de direitos sociais historicamente conquistados, destruição de estruturas e funções públicas clássicas, desindustrialização, precarização do mundo do trabalho, desnacionalização de reservas de recursos naturais, ataques à democracia pela extrema direita política, entre outros (Fioreze, 2019; Marques, 2019).

O padrão predatório de exploração agrícola e industrial e de consumo introduzido nas sociedades de mercado contribuiu para uma brutal perda da sociobiodiversidade, desestabilizando ecossistemas inteiros e tornando urgente o debate em torno da crise planetária provocada pelos modelos de produção e consumo convencionais. Este sistema agroindustrial produtor de commodities nos conduz a alterações climáticas e ambientais que expõem e aprofundam as desigualdades sociais, políticas, econômicas, raciais e de gênero.

A pergunta que fica é: seremos capazes de construir um projeto social pós-capitalista, centrado na exigência do encontro da diminuição das desigualdades sociais com a diminuição das pressões antrópicas sobre o sistema Terra? Um programa político baseado nessa exigência não é só factível, mas é também o

único possível se quisermos sobreviver como sociedades e, no limite, como espécie (Marques, 2019).

Por outro lado, através da articulação entre diversos agentes da sociedade civil organizada e instituições públicas, têm-se construído outros referentes, capazes de defrontar os mecanismos de poder e dominação que se impõem através do modelo de ocupação territorial impulsionado pelos padrões excludentes do capital. A Agroecologia cumpre um importante papel neste contexto, ao resgatar e atualizar saberes dos povos originários, tradicionais e camponeses, que encontraram-se com os saberes acadêmicos multidisciplinares, notadamente na agricultura, o caminho para o desenvolvimento comunitário, equitativo, harmônico com a natureza, enfim, sustentável. A Agroecologia não separa sociedade e natureza - separação desastrosa estabelecida no Iluminismo e que preparou a ascensão do capitalismo para que um modo econômico de produção, distribuição e consumo quase único passasse a dominar. Ao contrário, nela humanos e não humanos, em harmonia com o meio abiótico, compõem um único plano de ação em que são complementares, interligados e interdependentes. Na Agroecologia, além das dimensões clássicas da sustentabilidade (ambiental, social e econômica), a cultura, a ética e a política se tornam um campo fundamental de disputa por uma sociedade verdadeiramente mais sustentável e mais justa, onde têm papel central a valorização dos diferentes tipos de saberes e dos processos educativos emancipatórios na perspectiva ecológica e democrática.

Caporal et al. (2009), num texto clássico em que abordam a Agroecologia como uma ciência do campo da complexidade, abordam o papel estratégico que pode assumir a Agroecologia em favor da busca de soberania e segurança alimentar, sendo a mesma vista como uma ciência com perspectiva epistemológica desafiadora, que inclui, “para desespero de alguns professores, pesquisadores e extensionistas” (aspas nossas), a necessidade de integração entre saberes populares e conhecimentos técnico-científicos (...). As relações indissociáveis entre sociedade/ indivíduo /natureza/ economia/ cultura/ política a partir de um enfoque multidisciplinar, ou mesmo transdisciplinar e, logo, fugindo do paradigma da simplificação, é o que se espera desse novo paradigma.

Em termos conceituais, compreende-se a Agroecologia como ciência, movimento político e prática social que objetiva desenvolver sistemas agro-alimentares sustentáveis (GUHUR; SILVA, 2021; ABA, 2019). Ao reunir a

ciência e o conhecimento tradicional, a Agroecologia proporciona uma abordagem holística que considera a interação entre os sistemas agrícolas e o meio ambiente, bem como os aspectos sociais, culturais e econômicos envolvidos na produção de alimentos (agroecossistemas como lócus de ação). Essa integração de saberes permite o desenvolvimento de práticas de fato sustentáveis, que buscam equilibrar as necessidades humanas com a preservação dos ecossistemas e a promoção da justiça social e a emancipação das pessoas.

Conforme Caldart (2012, p. 57), sob um prisma do projeto popular, a Agroecologia engloba um conjunto de conhecimentos “[...] sistematizados, baseados em técnicas e saberes tradicionais (...) que incorporam princípios ecológicos e valores culturais às práticas agrícolas, que em função do capital e da tecnologia foram negligenciadas como opção na produção limpa de alimentos”. A educação popular, de inspiração freireana, é o referencial teórico metodológico base da experiência aqui analisada. Segundo Paludo (2001), a atualidade da educação popular tem a ver com a crise social que penaliza, principalmente, a classe popular e pela necessidade histórica de um novo projeto de sociedade. O capital, da forma como se instituiu, gera exploração e opressão. A autora destaca que aquilo que se busca é a efetivação do direito de uma vida digna e compreende que o atual direcionamento do projeto de modernidade precisa ser transformado. Nesse sentido, os sistemas de base agroecológica mostram-se como os mais alinhados ao projeto de sociedade preconizado pela educação popular.

2. PÓS-GRADUAÇÃO *LATO SENSU* MULTICAMPI EM AGROECOLOGIA

A região metropolitana de Porto Alegre sofre os resultados do modelo agrícola hegemônico. Na cidade de Porto Alegre, a especulação imobiliária e os condomínios de alta classe avançam sobre as áreas rurais da Zona Sul e Extremo Sul do município. Na cidade de Porto Alegre e nos demais municípios da região metropolitana, o fenômeno da precarização da renda e da habitação tem atingido fortemente as periferias e exposto um padrão de ocupação territorial que privilegia as corporações empresariais, a especulação imobiliária, o desmatamento e a urbanização descontrolada em detrimento das políticas de bem estar e proteção social e ambiental.

Por outro lado, iniciativas mostram que agentes da sociedade civil organizada, através de movimentos sociais, associações, Universidades, Institutos Federais, instituições de pesquisa e assistência técnica têm construído outros referentes

capazes de defrontar os mecanismos de poder e dominação que se impõem através do modelo de ocupação territorial vigente. A Agroecologia cumpre um importante papel neste contexto, buscando fortalecer práticas baseadas em saberes que visam reconectar as pessoas ao ato de plantar alimentos de forma saudável e com o menor impacto possível sobre os ecossistemas. Por meio da Agroecologia tem sido possível resgatar saberes dos povos originários, tradicionais e camponeses que encontraram na agricultura o caminho para o desenvolvimento comunitário em equilíbrio com a natureza. A Agroecologia, nesta linha de pensamento, não trata de separar sociedade e natureza para assim dominar. Ao contrário, na Agroecologia, mulheres, homens, crianças, jovens, idosas, plantas, animais, coisas e todos os elementos compõem um único plano de ação que são complementares, interligados e interdependentes. Da mesma forma, na Agroecologia, a política se torna um campo fundamental de disputa por uma sociedade mais justa e por modos de vida mais dignos.

Cabe ainda destacar que a proposta do curso está alinhada às normativas gerais da Resolução número 01 (de 06 de abril de 2018) do Conselho Nacional de Educação, que estabelece diretrizes e normas para a oferta dos cursos de pós-graduação lato sensu, no âmbito do Sistema Federal de Educação Superior. Além disso, a iniciativa guarda grande coerência com as formulações relacionadas à indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão apontadas pela Política Nacional de Extensão Universitária, do Fórum dos Pró Reitores de Extensão das Universidades Brasileiras. Alinha-se, igualmente, ao disposto na Instrução Normativa Proppi/Pós-Graduação N° 02, de 07 de novembro de 2019, que Regulamenta os fluxos e processos para propostas de criação e reformulação de Cursos de Pós-Graduação Lato Sensu no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul (IFRS).

Além disso, em termos institucionais, é importante mencionar que o IFRS, por meio do Consup, aprovou em 2019 a Política Institucional de Agroecologia Segurança Alimentar e Nutricional Sustentável e Educação Ambiental (PIASE), cujo objetivo é promover a Agroecologia como ciência, no compromisso efetivo com o direito a produção e consumo da alimentação saudável, na vigilância alimentar e nutricional, na educação ambiental e no desenvolvimento rural e territorial sustentável. A iniciativa aqui analisada decorre e alinha-se às diretrizes apontadas pela PIASE, sendo um importante marco institucional que aponta diretrizes para as ações do IFRS.

CAMINHOS DA AGROECOLOGIA NO IFRS

O curso de Agroecologia aqui analisado está alicerçado em dois grandes pilares teórico-práticos: a Agroecologia e a Educação Popular. A Agroecologia fornece os fundamentos que orientam a análise dos padrões dominantes de agricultura praticados na região, bem como os parâmetros e diretrizes para o redesenho tanto dos agroecossistemas, como da relação sociedade e natureza e entre produtores e consumidores de alimentos. Da Educação Popular vem os referentes metodológicos que guiam a relação entre os diferentes sujeitos envolvidos nos processos de ensino-aprendizagem em curso no território. Será no território onde se promoverá o diálogo horizontal dos diferentes saberes, através do uso de metodologias participativas nos trabalhos comunitários.

O curso de pós-graduação em Agroecologia atende uma demanda do território, que sentiu necessidade de reflexão crítica sobre produção, distribuição e consumo de alimentos saudáveis, bem como construção de um novo paradigma de desenvolvimento e educação ambiental. Cabe sublinhar que a experiência analisada resulta da articulação de quatro *Campi* do IFRS e alinha-se às perspectivas apontadas na Política Institucional de Agroecologia, Segurança Alimentar e Nutricional Sustentável e Educação Ambiental do IFRS (PIAS), para a qual o campus Viamão teve papel fundamental na construção desta política e seus instrumentos. Assim, a iniciativa emerge como novidade nas dinâmicas institucionais de educação formal.

A Especialização em Agroecologia teve seu primeiro ingresso em 2023, como resultado da ação integrada entre diferentes *Campi* da região metropolitana de Porto Alegre e do intenso diálogo com agentes da sociedade civil que trabalham na promoção da Educação Popular e da Agroecologia no território da região metropolitana de Porto Alegre (RS). O curso decorre, portanto, de uma estratégia de fortalecimento da ação interinstitucional em rede e potencializa fortemente o enraizamento institucional no território, desde a construção de suas ações através da mediação e diálogo com a comunidade.

A primeira iniciativa para elaborar a proposta foi compor um grupo de trabalho que não fosse integrado exclusivamente pelas(os) servidoras(es), garantindo a participação de lideranças que representam segmentos atuantes na Agroecologia. Além das trabalhadoras e dos trabalhadores em educação do IFRS, compuseram o Grupo de Trabalho de elaboração da proposta as representações da Associação Brasileira de Agroecologia (ABA-Sul) e do Instituto de Educação Josué de Castro (IEJC) do Movimento das(os) Trabalhadoras(es) Rurais Sem Terra. O olhar ampliado que resultou desta

interação multiplicou os referentes de agroecologia para elaboração da proposta pedagógica, o que se traduziu em um curso mais alinhado com as realidades locais, de base plural e comprometido com a transformação para uma sociedade mais justa e com o desenvolvimento de conhecimentos de aplicação prática. Além da ABA e do IEJC, o itinerário formativo contou com contribuições das seguintes entidades parceiras: Escola Técnica Agropecuária de Viamão (ETA); Associação dos Moradores do Assentamento Filhos de Sepé (AAFISE); Cooperativa dos Produtores Orgânicos da Reforma Agrária de Viamão (COPERAV); Cooperativa Mista Campos de Viamão (COMCAVI); Refúgio de Vida Silvestre Banhado dos Pacheco (RVSBP); Comitê de Bacia Hidrográfica do Rio Gravataí (CBHRG); Fórum Regional da Mulher (FRM); Associação dos Moradores do Lago Tarumã (ALTA); Comitê Impulsor do Atlas Socioambiental de Viamão.

Dentro do itinerário formativo do curso proposto, o IFRS rompeu com as formas convencionais que estruturam os currículos dos diversos cursos da rede. Em uma mesma turma ingressaram estudantes de dois cursos, que dão origem a certificações diferentes. Um deles é a Pós-Graduação *Lato Sensu* em Agroecologia, para portadores de diploma de graduação em qualquer área do conhecimento. O outro constitui-se como Curso de Formação Inicial e Continuada (FIC) em Agroecologia para não graduados que tenham concluído o ensino fundamental (1º ao 5º ano completo). A intenção é criar caminhos para a horizontalidade dos conhecimentos e facilitar o diálogo entre aquelas e aqueles que detêm um conhecimento oriundo de estudos acadêmicos e aquelas e aqueles que detêm conhecimentos oriundos da experiência: são agricultores e agricultoras, militantes, pessoas ligadas aos movimentos sociais, agentes de políticas públicas, entre outros. O itinerário formativo de ambos é o mesmo, variando o processo de avaliação.

Quanto aos aspectos didáticos metodológicos, o curso propôs uma dinâmica de formação de grupos auto-gestionados pelas(os) estudantes. Partimos de uma discussão com a turma sobre o papel dos grupos e quanto aos acordos básicos do funcionamento do grupo em relação a algumas proposições, tais como: polifonia de vozes (estão todos e todas podendo e/ou achando espaço de fala e de escuta), democratização dos processos decisórios (todas e todos participam das decisões da turma?), graus de participação (como as/os estudantes se colocam na arena de debate?), organização interna dos grupos e encaminhamento das demandas da turma para o colegiado do

curso. A experiência marcou os grupos como um importante espaço de ação e proposição da turma. Por muitas vezes, esta organização didático-política da turma levou a tensionamentos que fizeram avançar a estrutura organizativa do curso de maneira geral.

Ainda em relação aos aspectos didáticos metodológicos, a experiência que caracterizamos aqui como alternância nos levou a caracterizá-la como fortemente relevante e efetiva quanto à proposta do curso. Com a intenção de movimentar a agroecologia nos territórios, a matriz curricular do curso é perpassada pelo Projeto de Ação no território (PAT). Para desenvolvê-lo, o curso se vale do conceito de “Tempo Comunidade”, entendido como uma carga horária destinada para desenvolver projetos participativos nas localidades escolhidas pelas(os) discentes. O Tempo Comunidade, por sua vez, é o momento em que o estudante está presente no território sem a presença de um(a) professor(a) para desenvolver de forma participativa seu projeto de ação. O componente curricular de Laboratório de projetos e práticas em Agroecologia I, II e III em seu desdobramento Diálogos sobre o Tempo Comunidade é o momento no qual a(o) estudante faz o acompanhamento do Plano de Ação no Território (PAT) e a socialização dos resultados parciais. Espera-se que a construção do Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) aconteça como desdobramento da prática realizada no Tempo Comunidade, ou seja, no PAT.

A proposta pedagógica do itinerário formativo inclui forte intencionalidade no sentido de que os processos de ensino e pesquisa estejam integralmente conectados com a extensão. Assim, o curso propõe a integração das atividades de ensino-aprendizagem no IFRS com as comunidades de origem dos estudantes. Com base nos princípios da Agroecologia e da Educação Popular está sendo promovida a aproximação entre teoria e prática, o maior aprofundamento da compreensão das complexidades que compõem as diferentes problemáticas territoriais e o engajamento dos estudantes com processos objetivos de mudança em suas comunidades. Através da Agroecologia, o curso faz frente aos padrões agrícolas que degradam o ambiente, ao promover formas mais equilibradas de relação entre sociedade e natureza, através do impulso de estilos de agricultura que preservam tanto os recursos naturais adaptados às especificidades de cada contexto ecológico, quanto estimulando outros padrões de relacionamento entre o conjunto diverso das pessoas que compõem o território, calcado em princípios mais justos, humanos e igualitários.

Além disso, como princípio geral de condução da proposta educativa, tem-se a interdisciplinariedade. Entendida como postura diante da construção dos saberes, a interdisciplinariedade permite valorizar os conhecimentos locais e tradicionais, conduzindo, ao mesmo tempo, ao pensar científico desde o entendimento da realidade como uma complexidade dinâmica em permanente transformação. Entende-se que, para compreender os movimentos históricos de mudança, é fundamental a integração das áreas de conhecimento.

3. FORMAÇÃO EM AGROECOLOGIA: UMA PEDAGOGIA ENGAJADA E FREIRIANA

A inspiração para refletir sobre a pós-graduação em agroecologia do IFRS vem de Paulo Freire e bell Hooks. Ambos deixaram obras com reflexões densas, apontando caminhos inovadores, porém ainda pouco acessados por docentes. Cabe lembrar que Freire foi “apagado” dos cursos de graduação em educação durante a Ditadura Militar, pois uma pedagogia libertadora não combinava com período de exceção. Não há dúvidas de que a concepção do projeto da pós-graduação em agroecologia se inspira em Freire. O papel de um curso de pós-graduação em agroecologia é multifacetado e fundamental para o avanço da ciência, da prática agrícola e do desenvolvimento sustentável. Contudo, o papel mais relevante do curso é construir uma agroecologia política com os educandos.

A pedagogia libertadora em todas as salas de aula do Brasil ainda é um sonho. No entanto, há espaços epistemológicos para ocupar, inovar, ser amoroso e criativo no desafio diário de educar. A experiência da primeira turma de especialização em agroecologia do IFRS é singular e a partir dela aprendemos sobre os próximos passos, os ajustes e as coisas que deram certo. É na implantação do projeto que percebemos a ideia e a força que ele emana, uma vez que foi concebido para gerar um pensamento agroecológico crítico e anticolonial.

O jeito como aprendemos as coisas em todos os níveis de ensino ainda é bancário. Nunca somos percebidos na nossa singularidade, nem temos retorno sobre o nosso aprendizado, além de classificações desumanas. Contudo, por conta própria, muitas de nós se iluminaram com estudos anticolonialistas, feministas e de educação popular. A busca por responder aos anseios de um projeto tão ousado nos impulsionou ao desafio. Não obstante, a multidisciplinaridade é um fator fundamental no trabalho docente libertador.

Não cremos em conhecimento monolítico, nem campos de conhecimento isolados.

Nesse viés, o curso de pós-graduação em agroecologia conseguiu reunir docentes de várias áreas e de forma multicampi. As aulas e orientações são compartilhadas entre dois docentes ou mais, transformando-se em um grande círculo de cultura. A troca de saberes e aprender a aprender são marcantes na experiência. Sem dúvida, o grande desafio da pós foi dialogar e trocar saberes com educandos apaixonados por agroecologia, a partir das suas práticas de vida cotidiana. Assim, demandou-se do curso uma flexibilidade conceitual e recálculos de rota, considerando a realidade dos educandos e o propósito do curso. Conseguimos unir pessoas de movimentos sociais, militantes, ativistas e profissionais, a partir do interesse por agroecologia. A agroecologia é contra-hegemônica e está do lado oposto ao capitalismo selvagem.

A Pedagogia Freireana, por sua vez, está em ação em todas as etapas da formação, pois enfatiza a conscientização, a libertação e a transformação social a partir da educação. Nesta análise, serão elencados alguns dos principais aspectos da Pedagogia Freireana que estão presentes nas ações do curso “Diálogo e horizontalidade”, uma vez que o diálogo é básico para o processo educacional. A partir de uma perspectiva dialógica, há troca igualitária de conhecimentos entre educadores e educandos, pois ambos são agentes ativos no processo de aprendizagem. Isso contrasta com abordagens mais tradicionais, nas quais o conhecimento é transmitido de forma unilateral pelo educador.

Outro ponto da metodologia engajada vem do termo freireano “conscientização”. Freire argumentava que a conscientização não é um processo individual, mas coletivo, que ocorre a partir do diálogo e da prática social. Ele via o educador como um facilitador desse processo, que estimula os educandos a refletirem criticamente sobre a sua realidade e a nomearem as suas experiências, bem como a se engajarem na busca por mudanças sociais. A reflexão crítica sobre a realidade social e a busca pela transformação, capacita os educandos a compreenderem criticamente o mundo ao seu redor e a se engajarem na luta por uma sociedade mais justa e democrática. Buscamos nas práticas de aula, conectar o conteúdo educacional à realidade das pessoas.

Isso envolve identificar e problematizar questões relevantes e significativas para os educandos, incentivando-os a refletirem sobre as suas próprias experiências e ações no mundo. Freire via a educação como uma ferramenta

de empoderamento e libertação, capaz de capacitar os indivíduos a compreenderem e transformarem a sua realidade. Ele acreditava que a educação libertadora deveria capacitar os alunos a se tornarem agentes de mudança nas suas comunidades, lutando contra a opressão e promovendo a justiça social. A práxis freireana, ou seja, da integração entre teoria e prática na educação, é condição permanente para ensinar e aprender.

No que tange à comunidade, há incentivo para aplicarem os seus conhecimentos na resolução de problemas concretos na vida cotidiana em sociedade. Nesse sentido, a incorporação de abordagens pedagógicas não tradicionais significou discutir politicamente agroecologia em todos os componentes do curso. As aulas são arenas, experimento democrático e aberto a rupturas, havendo mais perguntas do que respostas e mais diálogo do que monólogo, debate e escuta sensível. Para Hooks, ensinar é um ato teatral. Abraçar o aspecto teatral do ensino é interagir com a plateia e pensar a questão da reciprocidade.

Segundo Hooks (2017), para lecionar em comunidades diversas, precisamos mudar os nossos paradigmas, incluindo, nessa perspectiva, o nosso modo de pensar, escrever e falar. A voz engajada não pode ser fixa e absoluta, mas estar em constante mudança, dialogando com o mundo lá fora. Creio que apostamos em uma pedagogia engajada, com a intenção de provocar consciência e engajamento críticos. Isso significou, sobretudo, agir e refletir sobre o mundo, a fim de modificá-lo. Desse modo, questiona-se: o quanto estávamos dispostas a aprender com a experiência dos nossos educandos? Cremos que a base do curso é a vivência dos educandos com o tema. Os componentes foram concebidos a partir de uma proposta crítica. Um exemplo é o componente curricular “Agroecologia e gênero”, que trouxe para o centro do debate o machismo, a intolerância religiosa, o racismo e como tudo afeta a forma como nos alimentamos. Nesse momento, vimos a agroecologia em uma perspectiva política, em cenários adversos, de opressores e oprimidos.

Não foi fácil sensibilizar a turma e houve tensão e confronto, como convém a um bom debate de ideias. Conseguimos, ainda assim, subverter a educação bancária, ampliando o lugar de fala de cada educando. Era crucial conceber a educação em agroecologia como prática de liberdade. Em muitos momentos, os alunos queriam falar apenas das suas experiências pessoais, sem ouvir o outro com atenção e sensibilidade. Era importante transformar isso, sem tirar a voz de ninguém. Diante disso, realizou-se uma metodologia muito profícua

com a turma, que foi o “teatro do oprimido”. Começamos com o vídeo do Augusto Boal e acabamos com encenações engajadas, profundas e divertidas (Figura 1).

A técnica teatral nos obriga a assistir o outro, a aplaudir e a participar. A pedagogia do oprimido (educação para a conscientização) conectada com o teatro do oprimido (que coloca em cena nossas forças e fragilidades) foi um momento bonito com a turma, em que o espetáculo do outro foi assistido e debatido. Cada cena tinha um problema a ser resolvido pela plateia. Assim, congelava-se a cena e se entrava com a solução como ator. Desse modo, é possível aprender e ensinar sem reforçar sistemas de dominação, tiranias e perversidades.

Nesse sentido, os educandos podem acessar um conhecimento significativo e profundo, que faça diferença quando forem lutar com uma comunidade para implantar uma horta comunitária ou construir um plano de manejo agroecológico participativo. Evidencia-se que a agroecologia é transversal a muitas lutas, o que amplia o campo de ação e reflexão dos nossos egressos. É incontestável a transformação de todos os envolvidos na experiência do curso. Não somos os mesmos de março de 2023, quando o curso foi iniciado. Estamos cada dia mais dispostas a correr riscos em função de acreditar em uma pedagogia engajada e a ter em nossa prática de ensino um foco de resistência. Assim, todos ensinam e todos aprendem e, além disso, todos os saberes são considerados e valorizados, como afirma Hooks (2017, p. 35),

Quando a educação é a prática da liberdade, os alunos não são os únicos chamados a partilhar, a confessar. A pedagogia engajada não busca simplesmente fortalecer e capacitar alunos. Toda sala de aula em que for aplicado um modelo holístico de aprendizado será também um local de crescimento para o professor, que será fortalecido e capacitado por esse processo.

O fomento à autonomia dos alunos, em processo de busca, é fiel aos conceitos da Pedagogia Freireana: a autonomia é elemento essencial na formação de sujeitos críticos e engajados, capazes de agir de forma responsável e solidária. A sala de aula é um círculo de cultura, fonte de descobertas sobre a agroecologia política e sobre prática agroecológica nos territórios. Seguimos em busca da educação como prática de liberdade, entendendo que todo conhecimento é construído em histórias que se desenrolam no campo dos antagonismos sociais.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A experiência evidencia a importância dos marcos institucionais na promoção da agroecologia, a exemplo da PIASE/IFRS, que funciona como elemento catalizador e catalisado por processos de avanço da agroecologia nos territórios. A articulação das trabalhadoras e trabalhadores de diferentes *campi* materializa o esforço dos sujeitos na promoção da agroecologia no do território, em diálogo com os demais atores, contribuindo para o engajamento dos processos educativos nas dinâmicas de transformação sócio ambiental.

A perspectiva interdisciplinar e do diálogo de saberes, desde o viés de uma educação libertadora, fornecem os fundamentos teóricos para a definição de práticas educativas inovadoras no âmbito do IFRS, que comprometem a construção de saberes com a realidade e a transformação do território, ampliando o interesse e engajamento dos(as) estudantes com os processos educativos. Resulta disso uma experiência educativa vibrante e intensa em debates e polêmicas, com forte protagonismo dos acadêmicos num processo onde todos se educam mutuamente, mediados pelas contradições e potencialidades do território.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE AGROECOLOGIA (ABA). Estatuto da Associação Brasileira de Agroecologia. Rio de Janeiro: ABA, 2019. Acesso em 5 de setembro de 2019. Disponível em: https://aba-agroecologia.org.br/wp-content/uploads/2018/05/Estatuto_ABA_2015.pdf. Acesso em: 31 de maio de 2023.

CALDART, Roseli Salet. **Pedagogia do Movimento Sem Terra: escola e mais do que escola**. Rio de Janeiro: Vozes, 2000.

CAPORAL, Francisco R; PAULUS, Gervasio e COSTABEBER, José A. (Orgs.). **Agroecologia: uma ciência do campo da complexidade**. 2009. 110p.

COSTA, M.G., DIMENSTEIN, M., LEITE, J.F. **Feminismos e agroecologia: lutas contemporâneas na cidade**. In: BOSI, M.L.M., PRADO, S.D., And AMPARO-SANTOS, A., comps. Cidade, corpo e alimentação: aproximações interdisciplinares [online]. Salvador: EDUFBA, 2019, pp. 69-97.

FIGUEIREDO, Claudio. A Urgência de ações institucionais de base agroecológica e o Programa Nea – Ecoviamão. In: **Revista de Estudos Contemporâneos em Gestão Ambiental**. Viamão: IFRS, 2019. 18 p. Disponível em: <https://editorialecog.wixsite.com/ecog/edicao-Atual>

CAMINHOS DA AGROECOLOGIA NO IFRS

FREIRE, Paulo. **Pedagogia do oprimido**. São Paulo: Paz e Terra, 1974.

FREIRE, Paulo. **Conscientização: teoria e prática da libertação. Uma introdução ao pensamento de Paulo Freire**. São Paulo: Centauro. 2008.

GUHUR, Dominique; SILVA, Nívea Regina da. Agroecologia. *In: Dicionário de Agroecologia e Educação*. DIAS, A. P. *et al.* (Org.). São Paulo: Expressão Popular; Rio de Janeiro: Escola Politécnica de Saúde Joaquim Venâncio, 2021. p. 59-73.

HOOKS, Bell. **Ensinando a transgredir: a educação como prática de liberdade**. São Paulo: Editora WMF Martins Fontes, 2017.

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO RIO GRANDE DO SUL - IFRS. **Resolução 101, de 22 de outubro de 2019**. Estabelece a Política Institucional de Agroecologia, Segurança Alimentar e Nutricional Sustentável e Educação Ambiental – PIAS – do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul (IFRS). Bento Gonçalves: IFRS, 2019. Disponível em: https://ifrs.edu.br/wp-content/uploads/2019/11/Resolucao_101_19_Politica_Alimentacao_Completa.pdf . Acesso em: 01 de jun. 2023.

MARQUES, Luiz. **Capitalismo e Colapso Ambiental**. Editora Unicamp. 3a. edição, 2019. 736p.

PALUDO, Conceição. Educação Popular em busca de alternativas: uma leitura desde o Campo Democrático Popular. Porto Alegre: Tomo Editorial, 2001. v. 1. 272p.

Figura 1: alunos de pós-graduação em Agroecologia /teatro do oprimido (acervo do curso, 2023).



IFRS Campus Restinga: ações em agroecologia na periferia de Porto Alegre

LUCIANA REGINA PODGAISKI¹

JOVANI ZALAMENA²

TADEU LUIS TIECHER³

ANDRÉIA MEINERZ⁴

MILENA SILVESTER QUADROS⁵

DANIELA SANFELICE⁶

INTRODUÇÃO

Agroecologia: ciência, prática e movimento alinhados ao desenvolvimento sustentável

A agroecologia é definida literalmente como a ecologia dos sistemas alimentares (FRANCIS *et al.*, 2003). No entanto, em uma visão multissistêmica, a agroecologia pode ser vista tanto como (i) uma disciplina científica, (ii) uma prática agrícola que respeita princípios ecológicos e (iii) um movimento social e político (WEZEL *et al.*, 2009). Como *ciência*, ela dá prioridade à pesquisas aplicadas, participativas e interdisciplinares. Como *prática*, ela é baseada nos conhecimentos de pequenos agricultores, assentados de reforma agrária, povos e comunidades tradicionais e no uso inteligente da biodiversidade e conservação dos serviços ecossistêmicos. Como *movimento*, a agroecologia

¹ Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul (IFRS) Restinga. E-mail: podgaiski@gmail.com

² Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul (IFRS) Restinga. E-mail: jovani.zalamena@restinga.ifrs.edu.br

³ Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul (IFRS) Restinga. E-mail: tadeu.tiecher@restinga.ifrs.edu.br

⁴ Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul (IFRS) Restinga. E-mail: andreia.meinerz@restinga.ifrs.edu.br

⁵ Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul (IFRS) Viamão. E-mail: milena.quadros@viamao.ifrs.edu.br

⁶ Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul (IFRS) Viamão. E-mail: daniela.sanfelicel@restinga.ifrs.edu.br

defende a agricultura familiar, a soberania alimentar, cadeias locais e curtas de comercialização, igualdade de gênero, alimentos saudáveis e de qualidade. Assim, a agroecologia consolida-se no amplo objetivo de estabelecer o desenvolvimento sustentável aliando conhecimentos técnico-científicos e tradicionais na produção de alimentos de forma ambientalmente saudável, economicamente viável e socialmente justa.

A territorialização da agroecologia pode ser definida como um processo que leva cada vez mais pessoas e famílias a conhecer e praticar agroecologia em seu território. Ela é urgente tendo em vista os inúmeros prejuízos ambientais, econômicos e sociais trazidos pelos processos tecnológicos da Revolução Verde (ALTIERI e NICHOLLS 2012). Os desafios da territorialização da agroecologia na sociedade atual são complexos. Sua consolidação requer investimentos em pesquisas científicas aplicadas à agroecologia, o fortalecimento do ensino, da comunicação e da socialização do conhecimento agroecológico entre todos os setores da sociedade (WEZEL *et al*, 2018). NICHOLLS e ALTIERI (2018) enfatizam que a existência de locais de referência, como propriedades modelo, estações experimentais, escolas, são peças fundamentais neste processo, pois através deles os princípios agroecológicos irradiam mais facilmente até comunidades locais. Em especial, comunidades que convivem com a insegurança alimentar e nutricional e a vulnerabilidade social são as que mais necessitam de suporte e redes de colaboração em agroecologia (NICOL, 2020), como é o caso do bairro Restinga, na periferia de Porto Alegre, que será o território abordado neste capítulo.

O IFRS Campus Restinga

Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia no Brasil são instituições promotoras de justiça social, equidade, desenvolvimento sustentável com vistas à inclusão social, bem como são vetores de difusão de conhecimentos voltados à produção de inovações tecnológicas. Por serem espaço privilegiado para a democratização do conhecimento científico e valorização do conhecimento popular, podem ajudar a suprir as grandes demandas existentes na territorialização da agroecologia, servindo como locais-referência em agroecologia.

O IFRS *Campus Restinga* está localizado no extremo sul do município de Porto Alegre, no Bairro Restinga (Figura 1), que possui tanto características urbanas quanto rurais. Este *campus* foi consolidado em 2010, e é resultado da organização da comunidade local que reivindicou diretamente sua abertura. O

Bairro Restinga sofre com grande vulnerabilidade social, resultado da história de sua ocupação oriunda do deslocamento de contingentes populacionais de sub-habitações e de favelas da área central de Porto Alegre. Por se localizar na zona rururbana de Porto Alegre, a região também contempla Áreas de Preservação Permanente, ocupações de grupos indígenas e pequenas propriedades rurais, cujas famílias de agricultores abastecem parte das feiras de alimentos orgânicos da região metropolitana. Desde sua implantação, o *campus* tem se mostrado fundamental para a qualificação e capacitação de recursos humanos, geração de emprego e renda, aliado à conservação ambiental da região.

Objetivos

Este capítulo apresenta a caminhada do Núcleo de Estudos e Pesquisas em Agroecologia e Produção Orgânica (NEAPO) do IFRS *Campus* Restinga dentro do tripé institucional de ensino, pesquisa e extensão. Descrevem-se os principais espaços pedagógicos e os projetos desenvolvidos em agroecologia no *Campus*, demonstrando o desenvolvimento das ações e reafirmando o compromisso de formar um espaço de referência em agroecologia na periferia de Porto Alegre.

AÇÕES NO IFRS CAMPUS RESTINGA

Curso técnico, especialização e curso superior em Agroecologia

Em 2017, o *Campus* Restinga inaugurou o curso Técnico em Agroecologia integrado ao ensino médio na modalidade de Ensino de Jovens e Adultos (PROEJA), constituinte do eixo de Recursos Naturais (Figura 2). Este curso possibilita domínio sobre os referenciais tecnológicos e empíricos para atuação profissional nos múltiplos sistemas que englobam a agroecologia, incluindo os saberes de povos e comunidades tradicionais e formação política. O técnico está apto a atuar como um agente de desenvolvimento social que potencialize a proliferação dos sistemas agroecológicos nos territórios rural-urbanos. Ao longo de sua formação, o estudante compromete-se com a construção de estratégias de desenvolvimento sustentáveis, igualdade social, economia solidária, agricultura familiar, gestão de associações agroecológicas; assistência técnica nos diferentes arranjos produtivos das regiões rurais e urbanas; planejamento e gestão de hortas comunitárias e de agroecossistemas e educação popular em Agroecologia.

O *Campus Restinga* é o único do IFRS com curso técnico na área e um dos poucos existentes no país nesta área e modalidade de ensino. O curso foi uma demanda da comunidade do bairro Restinga em diálogo com diversos coletivos e instituições da região metropolitana de Porto Alegre. Dentre estes, o coletivo da comunidade indígena Canta Galo de Viamão, Comunidade Quilombola dos Alpes de Porto Alegre, Associações de bairro da Lomba do Pinheiro, Associação dos Pescadores Artesanais e dos Pequenos Produtores Agroecológicos da região metropolitana de Porto Alegre, da EMATER, da extinta FEPAGRO, da UFRGS e do Ministério da Agricultura (QUADROS *et al.*, 2017). Com efeito, o curso técnico em agroecologia foi pensado levando em conta o diálogo com uma territorialidade plural, gerando um movimento singular, criativo e potente (SANFELICE *et al.*, 2020).

A partir do primeiro semestre de 2023, passou-se a ofertar o curso de Especialização em Agroecologia, em parceria com os *Campi* Viamão, Alvorada e Canoas. Com o intuito de verticalizar o eixo de Recursos Naturais no *Campus Restinga*, está sendo elaborado o Projeto Pedagógico do Curso Superior de Tecnologia em Agroecologia, com previsão de início para o primeiro semestre de 2025. O curso será o primeiro nos Institutos Federais do Sul do Brasil.

Feira orgânica

Feiras orgânicas são essenciais para promover uma alimentação saudável e consciente, ao oferecer alimentos livres de produtos químicos, enquanto também impulsionam a economia local e fortalecem a conexão comunitária. Buscando fortalecer estes princípios agroecológicos, implementou-se, em outubro de 2018, a Feira Orgânica no *Campus Restinga*, aberta a toda comunidade escolar e externa (Figura 3). A feira é realizada no corredor central da instituição, sempre às terças-feiras. Cumpre importante papel em educação ambiental, visto que sua realização é um processo didático-pedagógico, despertando a curiosidade de estudantes quanto aos alimentos ali expostos.

Esta é a única feira orgânica da capital localizada na periferia. Sua constituição representa um marco importante para a consolidação das cadeias curtas de comercialização dentro da região metropolitana de Porto Alegre (CABRAL *et al.*, 2020). Atualmente são duas famílias de feirantes que comercializam seus produtos na feira orgânica do *Campus Restinga*, oriundos do Assentamento da Reforma Agrária Filhos de Sepé, em Viamão. A seleção

desses produtores é orientada por edital e a cada 12 meses é reaberto para que novos produtores com certificação orgânica possam participar.

Horta didático-comunitária e pomar agroecológico

Horta e pomar agroecológicos são mantidos por estudantes e professores, desde 2017, dentro do terreno do *Campus* Restinga (Figura 4). Além de serem usados para produção de alimentos e ensino prático no curso técnico em Agroecologia, estes espaços se fortalecem como área de educação ambiental interdisciplinar para os diversos cursos da instituição, bem como área de lazer e saúde onde estudantes, servidores, visitantes buscam um tempo de contemplação e curiosidade com as plantas. A horta possui uma área de cultivo disponível de aproximadamente 3.000m² para o cultivo de hortaliças. Já foram cultivados na horta alface, tomate, mandioca, pepino, rúcula, rabanete, cebola, radiche, dentre outros. O pomar conta com mais de 200 árvores frutíferas, incluindo pêssego, ameixa, amora, laranja, bergamota, limão, noqueira pecã, goiaba, maracujá, uva e figo, além de frutíferas de espécies nativas. O manejo da horta e pomar seguem princípios agroecológicos, como por exemplo, a ausência de aplicação de agrotóxicos, adição de composto orgânico e palha ao solo e adubação verde para sustentar a fauna de organismos benéficos (ALCÂNTRA, 2017). Os alimentos produzidos são distribuídos aos alunos, servidores e comunidade externa.

Plantas medicinais, aromáticas e condimentares

Esta temática começou a ser trabalhada no *Campus* no ano de 2017 a partir do projeto de extensão “*A cosmologia das práticas curativas: um estudo sobre pessoa, cultura e natureza*” que procurou recuperar saberes tradicionais e populares dos alunos do IFRS e comunidade do bairro Restinga através das memórias sobre os usos das plantas curativas na região de Porto Alegre, RS. O objetivo foi reconstruir memórias a partir das relações entre as pessoas, a cultura e a natureza, visando à valorização de saberes que têm sido sobrecodificados pela indústria e, por vezes, esquecidos ou enfraquecidos com o crescimento das grandes cidades. Neste projeto foram enfocados pontos de vista populares e dos povos tradicionais no agenciamento de ervas e chás e nos ritos que cercam seus usos possibilitando a revalorização de práticas populares e um acúmulo de conhecimento sobre os usos tradicionais e populares das plantas curativas (QUADROS e GUEDES 2022).

O cultivo de ervas medicinais, aromáticas e condimentares permite o resgate de usos das plantas no cuidado à saúde e alimentação. O contato direto das pessoas com estas plantas contribui para o desenvolvimento de diferentes competências visando a saúde humana, a conservação da sociobiodiversidade e a economia criativa local dentro de uma perspectiva social. O *Campus Restinga* atualmente conta com dois espaços dedicados ao cultivo destas plantas: o Relógio do Corpo-Humano e uma espiral de ervas.

Os canteiros do “Relógio do Corpo-Humano” são baseados na milenar Tradicional Medicina Chinesa, a qual tem um entendimento sobre a importância dos ritmos biológicos. Supõem-se que a força vital se move pelo corpo humano ao longo das 24 horas do dia; dependendo do horário, a força vital está mais ativa em algum determinado órgão ou sistema do corpo. Assim, assume-se que quando plantas medicinais, com propriedades terapêuticas para determinado órgão ou sistema corporal são ingeridas nestes horários específicos, apresentam seus melhores benefícios (ZACAN 2022). Tendo como inspiração esses pressupostos, no *Campus Restinga* foram formados 12 canteiros de plantas medicinais: cada canteiro dedicado a plantas com propriedades terapêuticas para um determinado órgão ou sistema corporal, correspondendo a um período de duas horas de passagem da energia vital correspondente (Figura 5). Estes canteiros foram implementados em 2019, a partir de iniciativa dos alunos do PPG em Desenvolvimento Rural da UFRGS que faziam estágio docente no curso técnico de Agroecologia. Nos três anos seguintes, com base nestes canteiros, desenvolveu-se o projeto de ensino “*Produção e uso de plantas medicinais no Campus Restinga: construção de um espaço pedagógico e sustentável*” com objetivo de desenvolver e consolidar saberes acerca das plantas medicinais e seus usos na saúde e bem-estar humano e social. As espécies de plantas foram definidas após consulta com a comunidade para identificar aquelas mais conhecidas, usadas e adaptadas às condições locais.

Espiral de ervas representa um canteiro com estrutura vertical em espiral oferecendo condições variadas de luz e umidade para diferentes tipos de plantas. É uma técnica clássica da Permacultura (MOLLISON e SLAY, 1998), e permite cultivar uma grande variedade de ervas em espaço relativamente pequeno, sendo ideal para áreas urbanas. Pode ser construída em diferentes tamanhos e materiais. No *Campus*, foi construída com tijolos, em 2022, durante a disciplina de Plantas Medicinais Aromáticas e Condimentares do curso

técnico em Agroecologia (Figura 5). Foram escolhidas pelos alunos plantas com diferentes requerimentos ambientais com propriedade medicinais, aromáticas e condimentares, como alecrim, alfazema, tomilho, sálvia, coentro, carqueja, poejo, hortelã, manjeriço e capuchinha. Adicionalmente, ocorreu o enriquecimento da espiral com calêndulas para atração da fauna de polinizadores, uma estratégia largamente utilizada em práticas agroecológicas.

Bioconstrução

Bioconstrução é uma forma de construção de ambientes que atendem às necessidades humanas, mas sem causar danos significativos à natureza. O método utiliza materiais e técnicas construtivas que são considerados mais sustentáveis e de menor impacto ambiental, utilizando, por exemplo, madeira certificada, bambu, palha, argila, além de materiais reciclados e reaproveitados, como pneus, garrafas PET e vidro. No início de 2022, foi construída no *Campus Restinga* uma cabana que utilizou pórticos de bambu gigante (*Dendrocalamus asper*) interligados, pisos de tijolo maciço com junta seca, cobertura vegetada sobre tablado de madeira, e paredes de pau-a-pique com garrafas de vidro (Figura 6). A construção teve a participação de estudantes e da comunidade externa e serviu de aprendizado e modelo sobre as técnicas usadas em bioconstrução (LANG, 2022). Atualmente o espaço é dedicado para oficinas e aulas práticas sobre agroecologia, meio ambiente, artes, além de ser usado também para reuniões e confraternizações.

Meliponário

A meliponicultura consiste na criação de espécies de abelhas sem ferrão, também conhecidas como abelhas indígenas, nativas ou meliponíneos. Tem como objetivo a produção de mel, própolis, pólen, resinas, além da produção e multiplicação de colmeias. Por consequência, contribui para a preservação da biodiversidade e a polinização das plantas ao seu redor (PEREIRA *et al.*, 2017). A meliponicultura é declarada uma atividade de relevante interesse social, econômico e ambiental no Rio Grande do Sul pela Lei nº 99/2023.

No *Campus Restinga*, no ano de 2021, foi iniciado o projeto de extensão “*Introdução a meliponicultura como alternativa de renda sustentável e ecológica na Zona Sul de Porto Alegre/RS*” com o objetivo de divulgar a meliponicultura como atividade ecológica, de lazer, viável e rentável para famílias. Foram adquiridas diversas caixas de abelhas nativas das espécies: Mandaçaia (*Melipona quadrifasciata*), Manduri (*Melipona marginata*), Bugia (*Melipona*

mondury), Jataí (*Tetragonisca angustula*), Mirim Emerina (*Plebeia emerina*) e Mirim-Guaçu (*Plebeia remota*), que estão alocadas no Meliponário, e também distribuídas pelos corredores do *Campus Restinga* onde podem ser contempladas cotidianamente (Figura 7).

Compostagem e vermicompostagem de resíduos orgânicos

A ciclagem da matéria orgânica é um processo natural nos ecossistemas terrestres da Terra, gerando fertilidade ao solo. Esse processo pode ser realizado pelo homem de forma acelerada e eficiente através da compostagem e da vermicompostagem. Enquanto na compostagem os resíduos são decompostos principalmente por microorganismos, na vermicompostagem as minhocas são usadas para acelerar o processo. Ambos processos contribuem com a melhoria da saúde pública, o desenvolvimento sustentável e a segurança alimentar pois reduzem os resíduos sólidos destinados aos aterros sanitários, a emissão de gases do efeito estufa (metano) e a contaminação do solo, além de produzirem adubo e fertilizante para hortas e jardins (DOMÍNGUEZ *et al.*, 2019). O *Campus Restinga* possui estruturas destinadas para a compostagem e vermicompostagem.

A compostagem de resíduos orgânicos oriundos da lancheria interna do *Campus Restinga* foi implementada no ano 2018 e foi mantida por professores e estudantes no pátio do *Campus* até o início do recesso causado pela Pandemia do COVID-19. A partir de 2022, a compostagem foi retomada, sob o projeto “*Compostinga: compostagem no Campus Restinga - transformando restos de alimentos em adubo*”. Desta vez, passou-se a um sistema de coleta de resíduos orgânicos domésticos abertos à comunidade interna e externa ao *Campus*. Foram organizados *Pontos de Entrega Voluntária* (PEVs) nos corredores dos prédios principais, onde as pessoas podem depositar os restos de alimentos produzidos em suas próprias casas. O método de compostagem utilizado é conhecido como método “*Lages*” (CARDOSO *et al.*, 2021) que consiste em adicionar os resíduos orgânicos sobre a superfície do solo, em canteiros delimitados (Figura 8). Em seguida, é adicionado por cima destes o dobro de materiais ricos em celulose (como serragem, folhas secas, palha, capim cortado). Este processo não gera odores, perda expressiva de chorume, nem atração de animais como ratos e moscas. Em torno de 60 dias, os resíduos reduzem de volume transformando-se em adubo. No *Campus*, ainda são plantadas hortaliças diretamente sobre este substrato, as quais são posteriormente compartilhadas com os estudantes e servidores.

O minhocário do Campus cultiva a minhoca-vermelha-da-Califórnia (*Eisenia andrei*) que possui capacidade de processar grandes volumes de resíduos orgânicos, é resistente a variações climáticas e possui uma alta taxa de reprodução. No *Campus*, o minhocário tem dois objetivos principais: i) demonstrar uma alternativa de tratamento de resíduos orgânicos e produção de fertilizantes; e ii) produção de vermicomposto para utilização e validação das suas propriedades nutritivas em estudos de pesquisa com produção de hortaliças e frutíferas, especialmente a videira. Em 2020, iniciaram-se os projetos de pesquisa denominados “*Uso de vermicomposto na produção de hortaliças orgânicas*” e “*Estabelecimento da adubação em vinhedos orgânicos visando aumento de produtividade e qualidade de vinhos e espumantes*” em parceria com Cooperativa Vinícola Garibaldi, os quais objetivam aprimorar o manejo da adubação em sistemas de produção orgânica e biodinâmica de hortaliças e videiras. Esses projetos de pesquisa contribuem para desenvolver a curiosidade e a busca por conhecimento, além de complementar a formação dos estudantes junto às ações de ensino e extensão já consolidadas junto ao curso de Agroecologia. Indivíduos da minhoca-vermelha-da-Califórnia podem ser doados, sob consulta, para as pessoas que têm interesse em iniciar uma vermicomposteira em casa.

Sistema Agroflorestal

Um sistema agroflorestal (SAF) é uma forma de manejo da terra que integra árvores e outras culturas agrícolas na mesma área, de forma simultânea ou sequencial. SAFs são projetados de forma a imitar os ecossistemas naturais (como as florestas nativas), aproveitando as interações positivas entre as plantas e os animais, conservando o solo, a água, a biodiversidade, e produzindo alimentos e outros tipos de recursos ao homem (STEENBOCK e VEZZANI, 2013).

No *Campus*, em 2019, começou a ser planejado e implementado um SAF. Foram delimitadas três linhas de agrofloresta, sendo duas linhas, com 72 metros de comprimento, e uma com 51 metros, com cinco metros entre as linhas. Nestas linhas, considerando um espaçamento de aproximadamente cinco metros, foram plantadas mudas de árvores jovens de diversas espécies, tais como: batanga, guabiju, chal-chal, capororoca, pitanga, araçá, aroeira-vermelha, louro, manga, bananeira, entre outras. Ao final de 2022, foi realizada uma grande aula e mutirão comunitário com alunos, estudantes de escolas próximas e comunidade do bairro Restinga sobre os princípios

dos SAFs. Neste encontro, as linhas de agroflorestas foram manejadas com capina seletiva, enriquecimento do solo com matéria orgânica e muitas podas de árvores oriundas do *Campus* e entorno. Além disso, realizou-se, entre as árvores já existentes, plantio de mudas de *Eucalyptus* e outras espécies nativas, como a Canafístula, para a produção de biomassa (Figura 9).

O SAF é utilizado com frequência nas aulas práticas com as turmas do curso técnico em agroecologia. Nestas aulas, os alunos aprendem a efetuar o manejo do sistema, a importância das podas para a renovação do sistema e incremento da matéria orgânica no solo, o plantio de novas árvores, plantas medicinais e hortaliças, compreendendo a importância da estratificação da agrofloresta, da ciclagem de nutrientes e da manutenção da biodiversidade como princípios agrofloretais.

EcoLabTinga- Habitat de Inovação e Empreendedorismo Social em Agroecologia

Habitats de Inovação e Empreendedorismo são espaços diferenciados de compartilhamento de conhecimento, disseminadores e amplificadores de informações. Estes espaços têm surgido no Brasil frente aos incentivos políticos às ações de inovação na agenda de ciência e tecnologia do governo brasileiro. Existem várias categorias de Habitats, com diferentes propósitos, mas em todas elas as interações que lá ocorrem estimulam parcerias entre os envolvidos, subsidiando o empreendedorismo e a inovação em vários aspectos. “Inovação” não se restringe somente ao âmbito tecnológico, mas compreende a implementação de algo novo, aperfeiçoado, em múltiplas áreas do conhecimento, como na agroecologia.

O Habitat de Inovação e Empreendedorismo em Agroecologia (EcoLabTinga) foi criado oficialmente em 2022 e está em fase de consolidação. Trata-se do único habitat de inovação do IFRS totalmente integrado à natureza e destinado para inovação e empreendedorismo em agroecologia. Seu objetivo principal é oportunizar à alunos, ex-alunos, servidores do IFRS e comunidade externa orientação técnico-científico e espaços (laboratórios, canteiros, estrutura física) para entendimento, criação, aperfeiçoamento e validação de ideias de negócios/produtos nas áreas de agroecologia e meio ambiente, para que tenham maior segurança de inovar e empreender.

O EcoLabTinga integra as iniciativas em ensino, pesquisa e extensão na área da agroecologia do *Campus*, e possibilita o empreendedorismo e inovação em novas práticas de acordo com as demandas da sociedade interna/externa

do *Campus*. Alguns espaços oferecidos pelo EcoLabTinga já foram descritos acima, incluindo a *Horta didático-comunitária e pomar agroecológico, canteiros com plantas medicinais, aromáticas e condimentares, bioconstrução, meliponário, pátio de compostagem e vermicompostagem e sistema agroflorestal*. Além destes, também apresenta estufa para produção de mudas com irrigação automatizada, canteiros experimentais e Laboratório de Solos, que foi inaugurado em fevereiro de 2024. O EcoLabTinga recebe centenas de visitantes da comunidade interna e externa, promovendo a sensibilização e engajamento para a temática agroecológica. Visitas técnicas guiadas podem ser agendadas. Oficinas, palestras, dias de campo e aulas integradoras entre professores de diferentes áreas do conhecimento são oferecidas com frequência e divulgadas previamente à comunidade nas redes sociais do *Campus Restinga*.

Curso de Formação Inicial Continuada (FIC) Mulheres Mil: Formação de lideranças para Gestão coletiva de Hortas Comunitárias

Este curso aconteceu em 2023 e visou atender mulheres moradoras de bairros periféricos dos municípios de Porto Alegre, Alvorada e Viamão em situação de vulnerabilidade social, educacional e econômica. O escopo foi promover a formação em gestão coletiva de hortas comunitárias para geração de renda e segurança alimentar articulada com o aumento da escolaridade deste público em bairros periféricos nos municípios supracitados. O foco da formação foi a inclusão educacional, produtiva e cidadã das estudantes englobando tanto uma base comum (temas fundamentais para a emancipação social e de gênero) como a formação específica voltada para a inserção e/ou constituição de frentes de geração de renda. Critérios de acesso, permanência e êxito foram balizadores desta ação.

Histórico de outros projetos desenvolvidos

No ano de 2018 e 2019, foram executados os projetos “*Cuidando de Ser*” e “*O que a Lua faz com as flores*”, direcionados a saúde e direitos reprodutivos das mulheres, viabilizando espaços de cuidado, parcerias com os serviços locais de saúde e educação, cine-debates e oficinas. Tematizando o cuidado com a saúde e com o ambiente, as atividades visavam espaço-tempo de acolhimento e realização de atividades práticas que potencializam a emancipação de mulheres da comunidade escolar e arredores.

O projeto “*Arte, Saúde e Ambiente: práticas integrativas, interativas e a promoção da qualidade de vida em comunidades do bairro Restinga, Porto*

Alegre” buscou, através do conceito ampliado de Saúde, direcionar as ações de pesquisa e extensão na compreensão da dinâmica espacial e ambiental do território, sobretudo no saneamento básico. Os agravos provocados pela falta de acesso à infraestrutura impactam a qualidade de vida da população. Neste sentido, foram realizadas ações de extensão em comunicação relacionadas à saúde, à arte e à gestão de riscos ambientais.

O projeto “*Agroecologia para a Segurança Alimentar de famílias residentes na comunidade Vida Nova, Restinga*” realizado durante a pandemia da COVID-19 visou fortalecer a iniciativa local de mulheres da Comunidade Vida Nova que planejavam criar uma horta comunitária em terreno baldio. A iniciativa se fortaleceu no contexto da crise provocada pela pandemia que levou à escassez de alimentos e à insegurança alimentar de famílias que já se encontravam em situação de vulnerabilidade. A partir de um diagnóstico de iniciativas em agroecologia da comunidade, o NEAPO do *Campus Restinga* identificou que o principal entrave para a concretização da horta era a integração da comunidade nas atividades de manejo. Buscando dialogar com metodologias de acesso, permanência e êxito, o projeto visou remunerar e capacitar tanto estudantes do curso técnico de Agroecologia quanto moradores da comunidade em atividades de preparo do solo, plantio de mudas e manutenção da horta. Além desta capacitação prática, estudantes e moradores também receberam oficinas de capacitação em comunitarismo, integração e cuidado com o meio ambiente, técnicas de cultivo e de saúde das plantas, adubação do solo, entre outros. Estas capacitações foram realizadas de forma on-line ou presencial, respeitando estritamente as recomendações dos órgãos de vigilância em saúde no contexto da pandemia da COVID-19. A implementação desta horta através de mecanismos de associativismo desenvolvido pelas moradoras, e a capacitação e empoderamento das pessoas em seu manejo representou um importante mecanismo de combate à insegurança alimentar nesta comunidade.

Projeto “EcoRestinga: Agricultura urbana na Restinga - cultivando hortas orgânicas na periferia de Porto Alegre”

Este projeto de extensão existe desde 2019. Neste ano, atendeu as instituições municipais: CRAS (Centro de Referência de Assistência Social), CAPS AD III (Centro de Atenção Psicossocial de Álcool e outras Drogas) e Escola Municipal Dolores Alacaraz Caldas, no bairro Restinga. Nos anos de 2020 e 2021, com a pandemia da COVID-19, o projeto se restringiu ao

desenvolvimento de formações on-line e presenciais no *Campus* Restinga seguindo as recomendações dos órgãos de vigilância em saúde. No ano de 2022 as ações do projeto recomeçaram e, em 2023, o projeto passou a atender mais uma série de instituições, incluindo: CAPS AD III, Centro Renascer da Esperança, Centro Social Padre Leonardi, Escola Municipal de Educação Infantil Paulo Freire, Escola Municipal de Ensino Fundamental Nossa Senhora do Carmo, Escola Estadual de Ensino Médio José do Patrocínio e Escola Estadual de Educação Básica Raul Pilla (Figura 9).

As ações do projeto nestas instituições parceiras acontecem principalmente na forma de oficinas para educadores(as) e usuários(as), acrescidas de atividades continuadas junto a comunidade, servindo de instrumento para a promoção da agricultura urbana, da educação ambiental e da segurança alimentar. As instituições participantes envolvem seus(suas) estudantes na construção de hortas para produção de alimentos que serão utilizados nas refeições, tornando-se assim em um espaço didático de ensino/aprendizagem. Nos Centros foram construídas hortas para envolver os(as) usuários(as) que estão em situação de vulnerabilidade social e/ou dependência química e precisam de um espaço de cultivo para ajudá-los(as) na reinserção social e familiar.

Neste projeto, atuam principalmente estudantes bolsistas do IFRS *Campus* Restinga, orientados pelos professores do curso de técnico de agroecologia. Os bolsistas têm, assim, a oportunidade de colocar em prática seus saberes e conhecimentos adquiridos, protagonizando, como moradores do bairro e estudantes, sua emancipação social ao produzir alimentos saudáveis de forma segura e potencializando-se como multiplicadores desses saberes em comunidades vulneráveis. A participação e engajamento destes bolsistas é essencial para a continuidade, visibilidade e sucesso deste projeto.

CONCLUSÃO

Os espaços didáticos em agroecologia do *Campus* servem de modelo e inspiração para alunos, servidores e comunidade externa, uma vez que o *Campus* adota um conceito de “portas abertas” para a comunidade. O curso técnico em Agroecologia está constantemente dialogando com as demandas das pessoas que frequentam o *Campus* ou vivem próximas a ele. Com isso, possibilita-se a consolidação do IFRS *Campus* Restinga como uma referência de ensino, pesquisa e extensão em Agroecologia não só para a zona rural, mas também na região metropolitana de Porto Alegre e estado do Rio Grande do Sul. A implementação

e a consolidação da Agroecologia no IFRS *Campus Restinga* pressupõem constante articulação em rede de múltiplos atores locais, desde sua concepção, marcando forte presença no território. Servidores, estudantes e seus familiares, lideranças comunitárias e usuários do serviço de saúde e assistência social, agricultores da região, representantes de comunidades tradicionais são exemplos de atores engajados na melhoria das condições de vida via agroecologia. As ações desenvolvidas nesses projetos de ensino, pesquisa e extensão são importantes meios de garantir Segurança Alimentar e Nutricional Sustentável.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALCÂNTARA, F. A. **Manejo agroecológico do solo**. Santo Antônio de Goiás : Embrapa Arroz e Feijão, 2017. 28 p.

ALTIERI, M. A.; NICHOLLS, C. I. Agroecology scaling up for food sovereignty and resiliency. *In*: LICHTFOUSE, E. **Sustainable Agriculture Reviews**, v. 11, Dordrecht: Springer, 2012. p. 1-29. Disponível em: https://doi.org/10.1007/978-94-007-5449-2_1

CABRAL, S. L.; MEINERZ, A.; ZALAMENA, J.; PEDONE, P. P.; SANFELICE, D.; QUADROS, M. S. Implementação de uma Feira Orgânica no espaço de uma Instituição Federal na periferia: promovendo saúde e cultura no IFRS Campus Restinga. *In*: **Anais do XI Congresso Brasileiro de Agroecologia**, São Cristóvão, Sergipe - v. 15, no 2, 2020. Disponível em: <https://cadernos.aba-agroecologia.org.br/cadernos/article/view/3361/3100>

CARDOSO, M. G.; SECCHI, L.; KOGURE, G. S.; RITTL, L. G. F.; GÜTTLER, G. Programa Udesc Lixo Zero. **Revista Gestão & Sustentabilidade**, v. 3, n. 1, p. 56-67, 2021.

DOMINGUEZ, J.; AIRA, M.; GÓMEZ-BRANDÓN, M.; PÉREZ-LOSADA, M. Changes in the composition and function of bacterial communities during vermicomposting may explain beneficial properties of vermicompost. **Scientific Reports**, v. 9, n. 9657, 2019.

FRANCIS, C.; LIEBLEIN, G.; GLIESSMAN, S.; BRELAND, T. A.; CREAMER, N.; HARWOOD, R.; SALOMONSSON, L.; HELENIUS, J.; RICKERL, D.; SALVADOR, R.; WIEDENHOEFT, M.; SIMMONS, S.; ALLEN, P.; ALTIERI, M.; FLORA, C.; POINCELOT, R. Agroecology: the ecology of food systems. **Journal of Sustainable Agriculture**, v. 22, n. 3, p. 99-118, 2003. Disponível em: https://doi.org/10.1300/J064v22n03_10.

QUADROS, M. S.; MEINERZ, A.; SANFELICE, D.; YAMAGUCHI, L. W. Entre margens e ancestralidades: o processo de construção coletiva do Curso Técnico de Agroecologia do Instituto Federal do Rio Grande do Sul Campus Restinga. **Cadernos de Agroecologia**, v. 12, n. 1, p. 1-14, 2017.

SANFELICE, D.; MEINERZ, A.; ZALAMENA, J.; TIECHER, T.; QUADROS, M. S. Ações de implementação do núcleo de estudos e pesquisas em agroecologia do Instituto Federal do Rio Grande do Sul Campus Restinga. *In: GAZZANO, I.; GARCÍA, G. VIII Congreso Latinoamericano de Agroecología 2020: Memorias*. Montevideo: Universidad de la República, Facultad de Agronomía, Departamento de Sistemas Ambientales, Sociedad Científica Latinoamericana de Agroecología. p. 342 – 347, 2020. Disponível em: <http://www.fagro.edu.uy/index.php/publica-sistemas-ambientales>.

WEZEL, A.; BELLON, S.; DORÉ, T.; FRANCIS, C.; VALLOD, D.; DAVID, C. Agroecology as a science, a movement and a practice. A review. ***Agronomy for Sustainable Development***, v. 29, p. 503–515, 2009. Disponível em: <https://doi.org/10.1051/agro/2009004>.

WEZEL, A.; GORIS, M.; BRUIL, J.; FÉLIX, GF.; PEETERS, A.; BÀRBERI, P.; BELLON, S.; MIGLIORINI, P. Challenges and action points to amplify agroecology in Europe. ***Sustainability***, v. 10, n. 5, 1598, p. 1-12, 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.3390/su10051598>.

LANG, F. Bioconstrução baixo custo em bambu e barro, IFRS Restinga. YouTube, 14 mar. 2022. Disponível em <https://www.youtube.com/watch?v=oLYZUSAnKPA>. Acesso em: 18 mar. 2024.

MOLLISON, B.; SLAY, R. M. **Introdução a Permacultura**. Brasília: MA/ SDR/ PNFC, 1998. 204 p.

NICOL, P. Pathways to scaling agroecology in the city region: scaling out, scaling up and scaling deep through community-led trade. ***Sustainability***, v.12, n. 19, 7842, p. 1-20, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.3390/su12197842>.

NICHOLLS, C. I.; ALTIERI, M. A. Pathways for the amplification of agroecology. ***Agroecology and Sustainable Food Systems***, v. 42, n. 10, p. 1170-1192, 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.1080/21683565.2018.1499578>.

PEREIRA, F. M.; SOUZA, B. A.; LOPES, M. T. R. **Criação de abelhas-sem-ferrão**. Teresina: Embrapa Meio-Norte, 2017, 31 p. Disponível em: <https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/166288/1/CriacaoAbelhaSemFerraopdf>

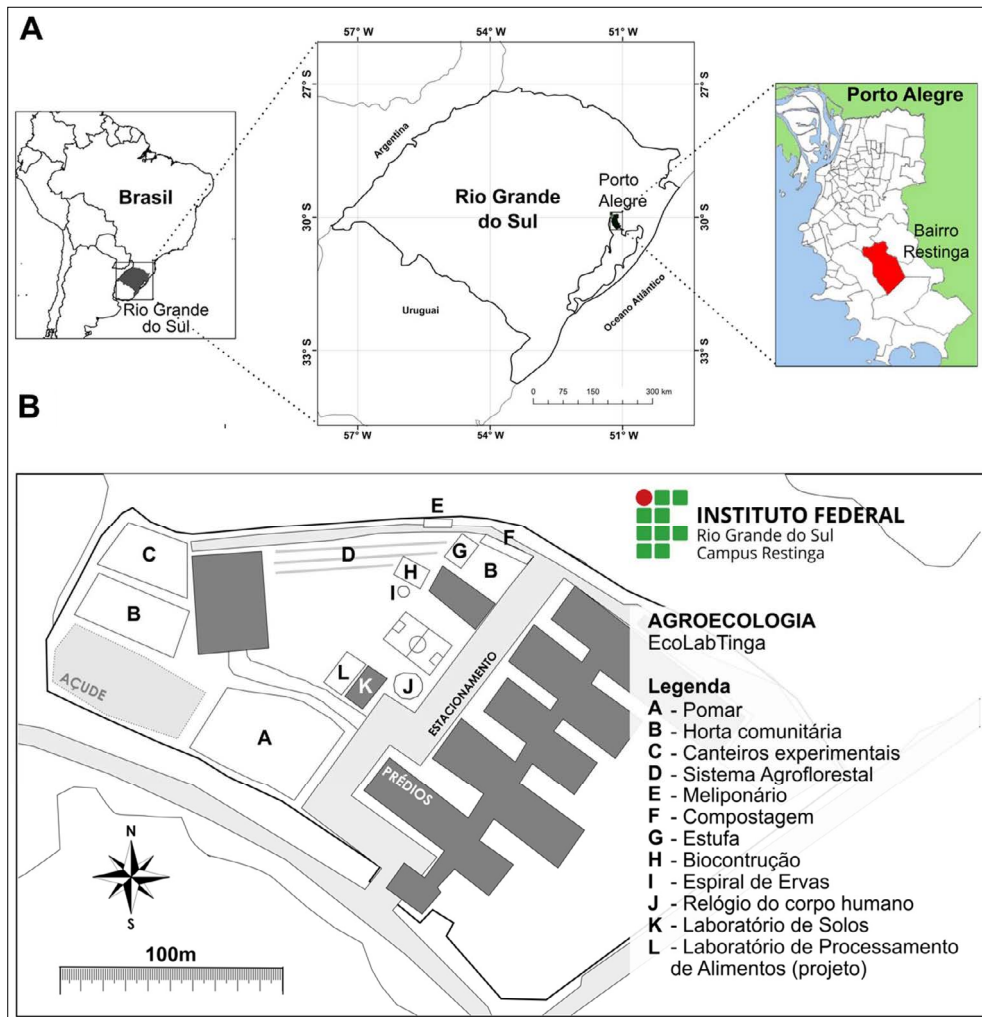
QUADROS, M. S.; GUEDES, V. A cosmologia das práticas curativas: fazendo extensão com pessoas, cultura e natureza. ***Revista da Extensão***, n. 23, p. 66–75, 2022. Disponível em: <https://seer.ufrgs.br/index.php/revext/article/view/123348>

STEENBOCK, W; VEZZANI, F. M. **Agrofloresta: aprendendo a produzir com a natureza**. Curitiba: Edição de Fabiane Machado Vezzani, 2013.

ZACAN, A. **Relógio Biológico de Plantas Medicinais: uma ferramenta de promoção, prevenção e recuperação da saúde na atenção básica**. 2022. Trabalho de Conclusão de Curso, Pós-Graduação em Residência Multiprofissional Integrada em Sistema Público de Saúde, Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, 2022.

CAMINHOS DA AGROECOLOGIA NO IFRS

Figura 1: (A) Localização do Bairro Restinga (em vermelho, à direita), na cidade de Porto Alegre, Rio Grande do Sul, Brasil, onde situa-se o IFRS *Campus Restinga*. (B) No *Campus*, existem diversos espaços destinados ao ensino, pesquisa e extensão em Agroecologia, compondo o *EcoLabTinga: Habitat de Inovação e Empreendedorismo Social em Agroecologia*.



CAMINHOS DA AGROECOLOGIA NO IFRS

Figura 2: estudantes e professores do Curso Técnico em Agroecologia integrado ao ensino médio na modalidade de Ensino de Jovens e Adultos (PROEJA) em visitas técnicas e no IFRS *Campus Restinga*.



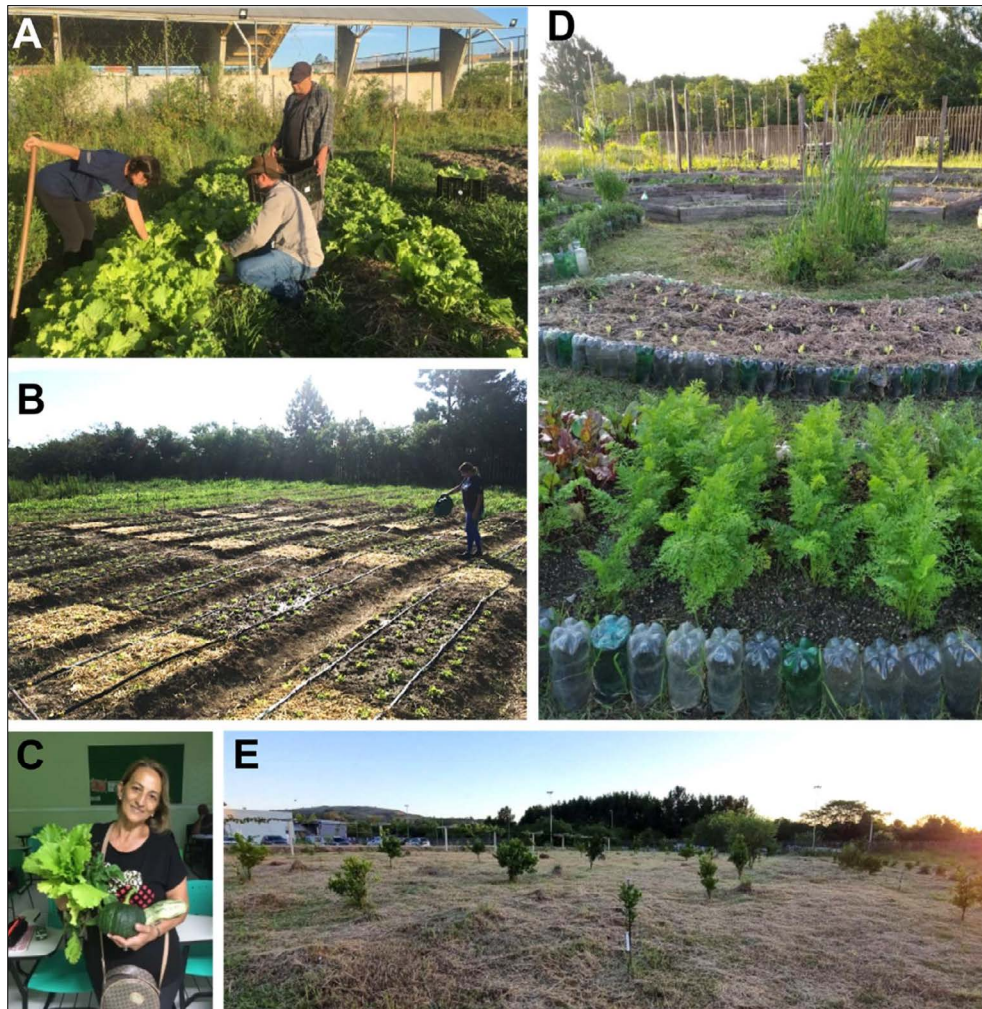
CAMINHOS DA AGROECOLOGIA NO IFRS

Figura 3: (A) Feira de produtos orgânicos no corredor central do IFRS *Campus* Restinga, às terças-feiras, aberta a toda comunidade. (B) Feirantes e professores.



CAMINHOS DA AGROECOLOGIA NO IFRS

Figura 4: (A) Colheita de hortaliças na horta didático-comunitária. (B) Experimento conduzido com diferentes tipos de adubação no cultivo de hortaliças. (C) Aluna do curso de Agroecologia que recebeu produtos da horta. (D) Horta didático-comunitária em formato de mandala. (E) Pomar agroecológico no IFRS *Campus Restinga*.



CAMINHOS DA AGROECOLOGIA NO IFRS

Figura 5: canteiros com plantas medicinais, aromáticas e condimentares no IFRS *Campus Restinga*. (A, B) “Relógio do Corpo-Humano”. (C, D) espiral de ervas.



CAMINHOS DA AGROECOLOGIA NO IFRS

Figura 6: (A, B) Construção da bioconstrução do IFRS *Campus* Restinga com barro, bambus e garrafas. (C) A cabana é utilizada em aulas práticas, oficinas, reuniões e confraternizações.



CAMINHOS DA AGROECOLOGIA NO IFRS

Figura 7: meliponário com caixas de abelhas nativas sem ferrão das espécies mandaçaia, manduri, bugia, jataí, mirim-emerina e mirim-guaçú no *Campus Restinga*.



Figura 8: compostagem e vermicompostagem no *Campus Restinga*. (A, B). Resíduos orgânicos são coletados dos Pontos de Entrega Voluntária (PEVs) nos corredores dos prédios principais. (C) Os resíduos são compostados pelo método “Lages” de compostagem. (D) Oficinas e atividades de educação ambiental são realizadas com a comunidade interna e externa do *Campus*. (E) Vermicompostagem de bagaço de uva.



CAMINHOS DA AGROECOLOGIA NO IFRS

Figura 9: sistema agroflorestal (SAF) no IFRS *Campus Restinga*. Destaque para uma das linhas do SAF mais desenvolvida (à direita), e outras duas linhas em desenvolvimento inicial (à esquerda).



Figura 10: instituições parceiras do Projeto “EcoRestinga: Agricultura urbana na Restinga - cultivando hortas orgânicas na periferia de Porto Alegre”. (A). CAPS AD III - Centro de Atenção Psicossocial de Álcool e outras Drogas, 2019. (B) Centro Social Padre Leonardi, 2023. (C) Escola Municipal Dolores Alcaraz Caldas, 2019. (D) Centro Social Padre Leonardi, 2023. (E) CAPS AD III, 2023. (F) Centro Renascer da Esperança, 2023.



Projeto Metamorfose: a trajetória de ações voltadas à Educação Ambiental no IFRS - Campus Canoas

*LISIANE CELIA PALMA*¹

*CRISTIANE SILVA DA SILVA*²

*DANIELA RODRIGUES DA SILVA*³

*ALEXANDRE TADACHI MOREY*⁴

INTRODUÇÃO

A Educação Ambiental é uma prática educacional que necessita ser contínua, promovendo relações e integrações entre o cotidiano dos envolvidos, bem como com os diferentes problemas ambientais, que afetam diferentemente as realidades dos membros de uma comunidade. Ainda, a Educação Ambiental promove reflexões e compreensão dos impactos gerados por esses problemas, principalmente quando analisados sob a ótica das comunidades mais vulneráveis.

Analisando os documentos e leis vigentes em nosso país, a Constituição do Brasil de 1988, a Lei de n. 9.795/1999, em seu artigo 9º, inciso III, que trata sobre a Educação Ambiental, institui como competência do Poder Público a necessidade de “promover a Educação Ambiental em todos os níveis de ensino e conscientização pública para a preservação do meio ambiente”. Ademais, nessa mesma lei consta que: “Educação Ambiental é componente integrante, essencial e permanente da Educação Nacional, devendo estar presente, de forma articulada, nos níveis e modalidades da Educação Básica e da Educação Superior”.

¹ Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul (IFRS) Canoas. Email: lisiane.palma@canoas.ifrs.edu.br

² Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul (IFRS) Canoas. Email: cristiane.silva@canoas.ifrs.edu.br

³ Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul (IFRS) Canoas. Email: daniela.silva@canoas.ifrs.edu.br

⁴ Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul (IFRS) Canoas. Email: alexandre.morey@canoas.ifrs.edu.br

CAMINHOS DA AGROECOLOGIA NO IFRS

Cientes da importância de tal temática, em 2011, um grupo de servidores do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul (IFRS) - Campus Canoas, diante da observação da carência de ações internas e externas ao Campus com relação ao desenvolvimento de uma maior consciência ambiental, deu início ao Projeto Metamorfose. Tal carência elucidou a importância de oportunizar à comunidade o acesso a saberes que proporcionem uma vivência harmônica e sustentável, capaz de transformar positivamente o meio onde está inserida. Assim, acreditando-se que o debate sobre questões ambientais pode contribuir para o reconhecimento dos problemas a serem minimizados e/ou solucionados através de ações individuais e coletivas, iniciaram-se as ações do projeto.

O Campus Canoas do IFRS foi criado como Escola Técnica Federal pela Lei nº 11.534, de 25 de outubro de 2007 e, a partir da Lei nº 11.892, de 29 de dezembro de 2008, passou a integrar o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul. O Campus está localizado no município de Canoas, que pertence à mesorregião metropolitana de Porto Alegre e à microrregião de Porto Alegre. O município de Canoas, fundado em 1939, conta com o terceiro maior produto interno bruto (PIB) do Rio Grande do Sul e, também, comporta o segundo maior contingente populacional da Região Metropolitana e o quarto maior do Estado, somando aproximadamente 350 mil habitantes.

As atividades no IFRS - Campus Canoas iniciaram em 2010, sendo que o primeiro processo seletivo ocorreu em 2010/2. Atualmente, são ofertados os seguintes cursos: Técnico em Administração Integrado ao Ensino Médio; Técnico em Desenvolvimento de Sistemas Integrado ao Ensino Médio; Técnico em Eletrônica Integrado ao Ensino Médio; Técnico em Comércio Integrado ao Ensino Médio na Modalidade de Educação de Jovens e Adultos; Superior de Tecnologia em Logística; Superior de Tecnologia em Automação Industrial; Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas; Matemática - Licenciatura; Bacharelado Engenharia Eletrônica; Especialização em Gestão de Projetos e Inovação; Especialização em Educação: Integração de Saberes; Especialização em Linguagens Contemporâneas e Ensino; Mestrado em Matemática – PROFMAT.

O desenvolvimento do Metamorfose representou um primeiro conjunto de ações no Campus relacionadas à questão ambiental. A partir da implantação do projeto e, ao longo de seus 10 anos de existência, foi relevante ao introduzir

e destacar a importância da educação ambiental e da sustentabilidade na comunidade, tanto no ensino, quanto na pesquisa e na extensão, sempre considerando seu perfil transdisciplinar e que sua abordagem auxilia na formação integrada e integral do cidadão.

Neste sentido, DeTombe (2008) aponta que questões relacionadas às mudanças climáticas, à biodiversidade e ao esgotamento de recursos, dentre outros, são problemas sociais complexos. Podem ser caracterizados, portanto, como um problema interdisciplinar que necessita de teorias de diferentes campos para melhor entendê-los. Alguns autores acrescentam, para além da multi e da interdisciplinaridade, a transdisciplinaridade (ROORDA, 2001; WALSH E SCHWARZIN, 2012). Na abordagem transdisciplinar, de acordo com Roorda (2001), a cooperação não acontece só entre especialistas de várias disciplinas, mas também com outros atores que estão diretamente envolvidos.

Dessa forma, cabe destacar que, em todas as edições do projeto, além das diversas atividades realizadas que serão detalhadas neste capítulo, promoveram-se as Semanas do Meio Ambiente, como forma de garantir um espaço mínimo no Campus para debates relacionados à questão ambiental. Para participar do evento, sempre foram convidados membros da comunidade externa, de modo a proporcionar debates que fossem além das disciplinas.

Importante salientar, ainda, que o Metamorfose contempla algumas diretrizes do IFRS: “integrar o ensino e a pesquisa com as demandas da sociedade, seus interesses e necessidades, estabelecendo mecanismos que inter-relacionem o saber acadêmico e o saber popular”; “incentivar a prática acadêmica que contribua para o desenvolvimento da consciência social, ambiental e política, formando profissionais-cidadãos”; e, “participar criticamente de projetos que objetivem o desenvolvimento regional sustentável em todas as suas dimensões”. Ademais, contribui para o cumprimento da Lei nº 9.795, de 1999, que dispõe sobre a Educação Ambiental (EA) e institui a Política Nacional de Educação Ambiental (PNEA).

Assim, com o objetivo de apresentar a trajetória de ações voltadas à educação ambiental no IFRS - Campus Canoas promovidas pelo projeto Metamorfose, este capítulo está dividido em sete seções, além desta introdução. A próxima seção traz o histórico do projeto, destacando suas mudanças ao longo dos anos, uma vez que ele foi se adaptando às necessidades do Campus e de sua comunidade. Na seção 3, apresentam-se as principais atividades desenvolvidas para, na sequência, destacar suas parcerias, bem como suas

formas de disseminação. Por fim, são apresentadas algumas considerações finais, incluindo as limitações e os desafios do projeto, seguido das referências utilizadas neste capítulo.

HISTÓRICO

O Metamorfose foi um dos primeiros projetos desenvolvidos no IFRS - Campus Canoas. Teve sua primeira edição em 2011, como um projeto de extensão intitulado “Metamorfose: promovendo mudanças a partir da educação ambiental”, sendo seu objetivo principal o de desenvolver ações sociais, culturais e científicas que conduzam a comunidade ao desenvolvimento da consciência ambiental. Inicialmente, sua equipe foi formada por seis docentes das áreas da administração, biologia, informática, linguagens, química e educação física, além de dois servidores técnico-administrativos, buscando assim promover ações interdisciplinares. Para além da interdisciplinaridade, é importante destacar a importância da transdisciplinaridade, a qual também buscou-se promover estabelecendo-se relações com parceiros da comunidade (o que será melhor detalhado nas próximas seções).

Entre 2012 e 2016, o projeto deu continuidade às ações extensionistas iniciadas no ano anterior (2011). Em 2012, o projeto organizou, pela primeira vez, atividades integradas de distintas áreas no contexto das aulas dos cursos técnicos em administração e informática, objetivando diagnosticar os problemas ambientais relacionados às questões do ambiente escolar. Nesse período, contando com maior visibilidade do Campus Canoas junto à comunidade e ampliação do número de estudantes, foi possível disponibilizar ações sociais, envolvendo um maior número de pessoas da comunidade interna e externa, em conjunto com outros projetos desenvolvidos no IFRS - Campus Canoas. Destaca-se, neste período, dentre as diversas ações desenvolvidas, a implantação de uma composteira no Campus Canoas em 2015, além das diversas atividades de plantio, que serão mais detalhadas na próxima seção.

Enquanto foi executado como ação de extensão, ampliou também seus espaços de atuação, chegando às escolas municipais de Canoas, contando com a participação de estudantes voluntários da licenciatura em matemática do IFRS - Campus Canoas. Além disso, os docentes envolvidos promoveram palestras para os servidores municipais, em colaboração com a Prefeitura Municipal de Canoas.

A partir de 2017 o projeto passou a ser organizado como uma proposta de Ensino, com um olhar mais voltado para as demandas internas do Campus, considerando os resultados alcançados nos anos anteriores. Dentre os objetivos, destacam-se a realização de uma pesquisa para a identificação de como a temática ambiental era tratada nos cursos do IFRS - Campus Canoas e a realização de encontros com os coordenadores de todos os cursos para discutir a legislação sobre Educação Ambiental, com a escolha de um articulador em cada curso para o acompanhamento dos processos planejados.

Entre 2018 e 2019, dando continuidade às ações voltadas para o ensino, o projeto ampliou o grupo de docentes envolvidos, contando com a participação de professores das áreas de geografia e da eletrônica, fato que permitiu a proposição de ações conjuntas com o Núcleo de Agroecologia existente no Campus, bem como o planejamento de uma estufa automatizada para a produção de mudas para serem plantadas nas dependências do Campus e a implementação de um sistema de aquaponia automatizado para demonstração do cultivo de hortaliças de forma sustentável.

Após a interrupção, em função do período pandêmico, o *Metamorfose* foi retomado em 2023, quando foi aprovado como projeto de ensino e direcionou suas ações para atividades interdisciplinares nos cursos técnicos integrados, além da problematização a respeito do destino dos resíduos produzidos no IFRS - *Campus* Canoas, com a identificação das lixeiras, a implantação de um ponto de coleta de óleo de cozinha e reativação da composteira para a produção de adubo orgânico. Ainda, foi organizada a X Semana do Meio Ambiente, com atividades realizadas em todos os turnos, contemplando os estudantes de todos os cursos oferecidos pelo Campus Canoas, além da comunidade externa.

Ao longo de suas dez edições, o projeto foi proposto com alternância na sua coordenação, que contou com docentes das áreas de administração, biologia e química. A Figura 1 ilustra os diferentes enfoques do projeto que transitou pela extensão e pelo ensino.

AÇÕES DESENVOLVIDAS

Ao longo de seus 10 anos de existência, diversas ações foram desenvolvidas, conforme destacado no Quadro 1. Pode-se observar que as primeiras ações do projeto tiveram forte relação com o perfil dos cursos, docentes e discentes do Campus (cursos na área de administração, logística, informática, automação, eletrônica, etc.) na época.

Uma das primeiras ações que cabe destacar refere-se ao concurso realizado para a escolha da logomarca do Metamorfose. Essa atividade buscou envolver a comunidade interna e externa em uma atividade cultural relacionada ao novo projeto que surgia no Campus com enfoque na questão ambiental. O desafio lançado aos participantes foi o de desenvolver uma logomarca que representasse a proposta do projeto Metamorfose. A logomarca vencedora foi elaborada por uma estudante do curso técnico subsequente em informática e permanece até hoje como a representação visual do projeto (Figura 2).

Importante destacar ainda que, ao longo dos anos em que o projeto foi desenvolvido, foram realizadas dez edições da Semana do Meio Ambiente. Neste evento, palestras, oficinas e outras atividades foram executadas, buscando a integração entre diferentes áreas do conhecimento e habilidades, envolvendo a comunidade interna e externa do Campus Canoas. A Figura 3 mostra o folder de divulgação da I Semana do Meio Ambiente do IFRS - Campus Canoas. A Figura 4, ilustra algumas das atividades desenvolvidas nas diferentes edições da Semana do Meio Ambiente promovidas pelo projeto.

Por meio do Metamorfose, foram desenvolvidas palestras que abordaram diversas temáticas, como reciclagem; tratamento de resíduos e Política Nacional de Resíduos Sólidos; agroecologia no campo e na cidade; consciência ambiental; sustentabilidade; cidadania; ambiente e sociedade; gestão ambiental; coleta seletiva; lixo eletrônico; poluição ambiental; saúde humana; alimentação saudável; aquecimento global e mudanças climáticas; dentre outros. Além das palestras, foram realizadas visitas técnicas, oficinas, mesas redondas, exposições fotográficas e exibição de curtas e longas-metragem, jogos cooperativos e apresentações culturais.

Segundo Alves, Oliveira e Melo (2022), a educação deve ser entendida em um sentido mais amplo, como um processo de conhecer e intervir no mundo, sendo uma contribuição decisiva para que possamos encontrar uma “saída” para as questões que nos atingem.

Assim, nas atividades buscou-se sempre envolver tanto a comunidade externa quanto interna do Campus, procurando colocar os estudantes, servidores e a comunidade como protagonistas do projeto. Principalmente aos bolsistas, buscou-se dar autonomia, envolvendo-os nas decisões sobre os temas a serem abordados, a metodologia de trabalho, dentre outros aspectos importantes referentes ao planejamento, organização e desenvolvimento das atividades.

De acordo com Freire (2015):

o fato de me perceber no mundo, com o mundo e com os outros me põe numa posição em face do mundo que não é de quem não tem nada a ver com ele. Afinal, minha presença no mundo não é a de quem a ele se adapta, mas a de quem nele se insere. É a posição de quem luta para não ser apenas objeto, mas sujeito também da história (Freire, 2015, p. 53).

Visando a inserção dos estudantes no processo de transformação da realidade, diversas atividades dentro e fora da sala de aula foram desenvolvidas. Destaca-se, neste sentido, o plantio de árvores no Campus. O Campus, além da Área de Preservação Permanente (APP) na região onde está inserido, inicialmente, não possuía árvores e espaços agradáveis que a comunidade pudesse desfrutar e estar em contato mais próximo da natureza. Diante disso, foram realizadas diversas atividades de plantio no Campus, que mudaram o espaço, tornando-o mais verde e agradável. A figura 5 ilustra algumas fotos do antes e do depois das atividades de plantio.

Os plantios de árvores foram realizados nos anos de 2011, 2012, 2013, 2015, 2016 e 2019. Palestras e oficinas foram ofertadas aos participantes com o objetivo de orientar quanto à forma correta de realizar o plantio e ao cuidado e manutenção das mudas. Foram plantadas diversas espécies, incluindo plantas nativas do sul do Brasil (como *Schinus molle*, *Inga marginata*, *Parapiptadenia rigida*, *Peltophorum dubium*, *Handroanthus heptaphyllus*, *Nectandra megapotamica*, *Acca sellowiana*, *Myrcianthes pungens* e *Plinia cauliflora*, entre outras) e também exóticas (como, por exemplo, *Jacaranda mimosifolia*, *Bauhinia variegata*, *Mangifera indica*, *Eriobotrya japonica* e *Psidium guajava*). Além do plantio, foi realizada a manutenção e o acompanhamento do desenvolvimento das mudas. Buscou-se, assim, o envolvimento dos discentes e dos servidores em atividades que possibilitassem a eles o conhecimento da flora nativa e a tomada de consciência a respeito da importância da sua manutenção.

Também foram feitas atividades estimulando as pessoas a terem espaços verdes em suas residências. Considerando que a comunidade do Campus reside, majoritariamente, em regiões urbanas, promoveram-se oficinas relacionadas à hortas verticais e urbanas, espiral de ervas, composteiras, dentre outras. Adicionalmente, foram implantadas no Campus, além da composteira, hortas verticais, espiral de ervas e um local para coleta de óleo

de cozinha. Tais atividades envolveram a comunidade interna e externa - estudantes, servidores, familiares, colaboradores da Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural (EMATER) do RS, da Secretaria Municipal do Meio Ambiente, etc.

Buscou-se também o envolvimento com as artes, principalmente para a confecção de vasos e recipientes para as plantas, bem como cercas para proteger as mudas. De acordo com Murtaza (2011), a estética libertadora que se refere ao envolvimento com as artes e a natureza, reduz o stress, aumenta a diversidade de vida e facilita o desencadeamento do potencial interior.

Ademais, grupos de estudantes voluntários foram formados para que os estudantes se responsabilizassem, juntamente com um professor participante do projeto, pela manutenção e cuidado com as plantas, bem como com a composteira.

Tais atividades vão ao encontro da integração de objetivos organizados em *head, hands e heart* (cabeça, mãos e coração) – que se referem ao equilíbrio cognitivo, psicomotor e afetivo, respectivamente, proposto por Sipos, Battisti e Grimm (2008). Segundo os autores, programas universitários e cursos que atendem a esses objetivos de aprendizagem apresentam a propriedade emergente denominada aprendizagem transformadora para sustentabilidade – aprendizagem que facilita a experiência pessoal dos participantes, resultando em mudanças profundas em conhecimentos, habilidades e atitudes relacionadas ao aumento da justiça ecológica, social e econômica. Esta busca integrar os processos de aprendizagem enraizados nas cabeças dos participantes (domínio cognitivo; engajamento, por exemplo, através de estudo acadêmico e compreensão da sustentabilidade e cidadania global), nas mãos (domínio psicomotor; promulgação da aprendizagem teórica através do desenvolvimento das competências práticas e trabalho físico, por exemplo, construção, pintura, plantio) e nos corações (domínio afetivo; ativação de valores e atitudes a serem traduzidos em comportamento, por exemplo, o desenvolvimento de uma comunidade de aprendizagem com as responsabilidades individuais e em grupo).

Importante destacar que, o trabalho de modo conjunto com disciplinas ofertadas nos cursos permeou o projeto ao longo dos anos, sempre buscando relacionar os assuntos e trabalhos desenvolvidos em sala de aula com as ações do projeto. Por exemplo, foram realizadas atividades na disciplina de biologia sobre nome das plantas, características das espécies que seriam

plantadas, desenvolvimento das plantas e orientações para o plantio; a disciplina de química contribuiu com o estudo da composição dos diferentes tipos de adubos, identificando os componentes químicos e suas funções para o desenvolvimento e manutenção das plantas que passaram a fazer parte do espaço do Campus. Na disciplina Projeto Interdisciplinar, estudantes do 3º ano do Curso Técnico em Administração Integrado ao Ensino Médio desenvolveram o “Projeto Áreas Verdes”, buscando identificar os impactos que as construções urbanas causam ao meio ambiente e para as pessoas que vivem na região onde se localiza o IFRS, bairro Igara III, na cidade de Canoas.

Ainda, nas disciplinas de Biologia e Química foi organizada uma atividade integrada com estudantes dos cursos técnicos em administração e em informática. Nesta atividade, os estudantes se reuniram em grupos e cada grupo apontou os problemas relacionados às questões do ambiente escolar (limpeza das salas de aula, do pátio, dos banheiros, destino correto do lixo, cuidado com as plantas adotadas pelos estudantes e outros possíveis problemas). Após a identificação dos problemas, cada grupo apresentou ações concretas que poderiam ser realizadas por todas as pessoas que constituem a comunidade escolar. Depois da apresentação, os estudantes fizeram a sistematização das ações e confecção de material para divulgação nas salas de aula e em outros espaços do Campus. Como encaminhamento, os estudantes deveriam concretizar as ações propostas, apresentando os resultados, posteriormente, por meio de um relatório (escrito ou na forma de vídeo) para as disciplinas envolvidas.

Também foram promovidas ações para diagnóstico do comportamento da comunidade interna sobre o destino dos resíduos gerados no Campus Canoas. Nesta atividade, após o diagnóstico, foi realizada uma ação de conscientização envolvendo o bolsista e estudantes voluntários do projeto, que dialogaram com servidores, colaboradores e demais estudantes sobre os problemas evidenciados e a necessidade de mudanças no comportamento de todos para garantir a separação dos resíduos e destino correto dos mesmos.

Adicionalmente, o projeto Metamorfose buscou promover a articulação entre docentes de todos os cursos para que introduzissem a temática sustentabilidade e meio ambiente entre os conteúdos das suas disciplinas. Em 2017, por exemplo, foi realizada uma pesquisa sobre como estava sendo desenvolvida a temática nos cursos do Campus. Por meio da análise de todos os projetos pedagógicos (PPCs) dos cursos ofertados na época, buscou-se

identificar em que partes dos PPCs a questão ambiental e/ou a preocupação com a sustentabilidade foi citada.

Outra ação que merece destaque, é a I Feira de Trocas do IFRS - Campus Canoas, organizada em 2023, com participação de estudantes do Curso Técnico em Administração, por meio da disciplina de Projeto Interdisciplinar, conjuntamente com a comissão organizadora da X Semana do Meio Ambiente. Com o objetivo de promover reflexões sobre o consumo consciente de roupas, livros e acessórios, a I Feira de Trocas criou um espaço para que a comunidade acadêmica implementasse ações relacionadas à moda e à sustentabilidade, tema debatido durante as atividades da X Semana do Meio Ambiente.

PARCERIAS

As atividades organizadas pelo Projeto Metamorfose, ao longo das edições em que foi desenvolvido, contaram com a colaboração de muitos servidores internos, vinculados ao Campus Canoas. Da mesma forma, a participação de vários parceiros externos foi fundamental para a abordagem de temas que ampliaram as discussões propostas, promovendo reflexões pautadas em experiências vivenciadas nos distintos contextos onde essas instituições atuam.

A Prefeitura Municipal de Canoas, por meio da Secretaria do Meio Ambiente, teve atuação em cinco edições do projeto, com abordagem de diferentes temas, dentre eles, recursos hídricos, resíduos, hortas e composteiras escolares. Contribuindo ainda com conhecimentos de seus servidores para a utilização e manutenção da composteira do Campus Canoas.

A qualidade do esgoto de Canoas e ações para a promoção de educação ambiental foram temas abordados pela Corsan em duas edições do projeto. Projetos relacionados à bacia dos sinos foram apresentados por servidores da Prefeitura Municipal de Esteio. A Emater participou demonstrando a possibilidade de implantação de hortas urbanas, além de contribuir para a manutenção da vegetação presente no Campus, principalmente no que diz respeito à identificação e adubação das árvores plantadas durante as atividades do Projeto Metamorfose, ao longo dos anos.

Muitas universidades foram parceiras na abordagem de temas relacionados a projetos de pesquisa por elas desenvolvidos. Dentre elas, a Universidade Federal do Rio Grande do Sul, contribuindo em distintas edições com palestras e relatos de docentes/pesquisadores sobre aquecimento global e as mudanças

ambientais, a logística em operações científicas, a sustentabilidade na cadeia de suprimentos, a Política Nacional de Resíduos Sólidos, além da participação de pós-graduandos do Programa de Pós-Graduação em Administração por meio de oficinas e palestras sobre gestão ambiental. Outra instituição de Ensino Superior, o Centro Universitário Ritter dos Reis (UniRitter), possibilitou discussões sobre lixo eletrônico na edição de 2013. Em 2019, a Universidade de Caxias do Sul (UCS) em parceria com a Rio Grande Energia e a Companhia Paulista de Força e Luz (RGE/CPFL), apresentou o projeto a respeito dos painéis solares e eficiência energética no campus Universitário de Bento Gonçalves. A Universidade Feevale, em 2023, propôs uma reflexão a respeito do tema Moda e Sustentabilidade e História.

Ainda, foi possível contar com a participação de Cooperativas como a Cooperativa de Reciclagem Renascer de Canoas e Cooperativas de Reciclagem do Vale dos Sinos, que apresentaram suas experiências a respeito da gestão de resíduos em diferentes cidades da região metropolitana de Porto Alegre. A Cooperativa Coopersis apresentou seu projeto empreendedor e a Coopertec propiciou discussões sobre o lixo eletrônico e, ainda, realizou exposições com seu museu de tecnologia.

Na primeira edição da Semana do Meio Ambiente, os Movimentos dos Pequenos Agricultores e dos Trabalhadores Desempregados possibilitaram debates sobre a produção de alimentos agroecológicos no campo e na cidade, bioenergia e bioconstrução. Em 2014, teve-se a participação do presidente da Associação Gaúcha de Proteção ao Ambiente Natural (AGAPAN) com a palestra “Ambiente e Sociedade”. A edição de 2017 contou com a parceria do Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária de Porto Alegre (INCRA/POA) sobre os temas compras, entregas, logística e vizinhança. A AFABRIKA contribuiu com reflexões acerca da relação entre consumismo e felicidade. Além disso, a colaboração da Fundação Aury Luiz Bodanese viabilizou reflexões sobre o uso e descarte de recursos. Com o tema TI verde, a Empresa Pública de Tecnologia da Informação e Comunicação da Prefeitura de Porto Alegre (PROCEMPA) também foi parceira do projeto, interagindo principalmente com estudantes da área de informática.

O Greenpeace foi um dos parceiros nas edições de 2018 e 2023, promovendo palestras sobre sustentabilidade, desafios das mudanças climáticas e o consumo consciente. Além da Ciclo Reverso, com suas experiências sobre Sustentabilidade, Consumo, Moda e Logística Reversa.

Ademais, cabe destacar que o Projeto Metamorfose pode contar, em diferentes edições, com a colaboração do Campus Osório e do Campus Veranópolis do IFRS, além do Campus Sapucaia do IFSUL. Palestras sobre sustentabilidade e alimentação saudável, além de oficinas sobre a confecção de bijuterias com material reciclável foram oportunizados.

Ainda, ações conjuntas foram realizadas em parceria com o Núcleo de Agroecologia existente no Campus – vinculado ao projeto de extensão Ecoviamão do IFRS Campus Viamão. Dentre as ações, destacam-se algumas visitas à hortas comunitárias em Canoas e a realização, em 2017, do “Seminário de Agroecologia e Sustentabilidade” no Campus Canoas, que proporcionou um espaço de reflexões e debates sobre a temática entre os diversos campi do IFRS.

DISSEMINAÇÃO DO PROJETO

No decorrer dos anos e edições, por meio de suas atividades e produtividade, o Metamorfose atendeu estudantes de todos os cursos do Campus Canoas, sendo os bolsistas e voluntários os mais envolvidos, gerando resultados nos mais variados formatos, com dados importantes que merecem sua devida divulgação. Assim, a disseminação do projeto e de seus principais resultados foi realizada de diferentes formas.

Inicialmente, foi criado um *blog* para o projeto (Figura 6). Após, acompanhando o avanço das redes sociais, criou-se uma página no Facebook (Figura 7), bem como no Instagram (@metamorfoseif).

Além disso, ao longo dos anos, o projeto participou e teve seus resultados apresentados em diferentes eventos locais, regionais e nacionais, por meio da equipe executora, estudantes e orientadores. De forma mais interna, o evento do projeto, chamado Semana do Meio Ambiente, realizado no Campus Canoas, pode ser citado como um espaço para, além das discussões sobre os principais problemas emergentes, a apresentação à comunidade das ações realizadas, bem como dos estudos e resultados produzidos a cada etapa da trajetória do presente projeto.

No contexto institucional, o IFRS teve uma grande amplificação de importância em seus eventos, principalmente em relação à visibilidade, participação de público externo e parcerias nas cidades e no estado, com eventos que crescem a cada ano em termos de participantes e trabalhos apresentados. Alinhado a esse fato, o Projeto Metamorfose esteve presente, por meio da apresentação e registros de seus resultados nos anais, na grande

maioria dos eventos anuais do IFRS - Reitoria e do Campus Canoas. Participou também de mostras de outros campi do IFRS - como Viamão e Porto Alegre, bem como do XVII Salão de Extensão da UFRGS (Universidade Federal do Rio Grande do Sul).

Considerando os eventos anuais do IFRS Campus Canoas, resultados do Projeto Metamorfose foram apresentados na feira Feira de Ciências e Inovação Tecnológica do Campus Canoas (IFCITEC) e no ENPEX. A IFCITEC tem como objetivo incentivar a criatividade e inovação dos estudantes ao desafiá-los a pensar de forma original, buscar soluções práticas e significativas para problemas. O Projeto Metamorfose apresentou nesta feira trabalhos relacionados principalmente à gestão de resíduos e energias renováveis. No ano de 2019, um trabalho sobre gestão de resíduos, especificamente o óleo de cozinha residual, foi premiado na IFCITEC 2019, selecionado para apresentação na FEBRACE 2020, a Feira Brasileira de Ciências e Engenharia, um movimento criado para estimular a cultura investigativa, a criatividade, a inovação e o empreendedorismo na Educação Básica brasileira.

O Salão de Ensino, Pesquisa e Extensão (ENPEX) do Campus Canoas do IFRS é um evento anual que tem por objetivo o compartilhamento de conhecimentos e a troca de experiências entre os alunos dos níveis médio, superior e pós-graduação, nas modalidades comunicação oral e exposição de trabalho. Neste evento, o Metamorfose atuou levando resultados e discussões sobre Educação Ambiental e a importância da temática na formação contínua dos estudantes e futuros profissionais, destacando os resultados alcançados pelo projeto em cada edição.

Já na esfera dos grandes eventos promovidos pelo IFRS, ressaltamos o Salão de Ensino, Pesquisa e Extensão, realizado anualmente, que tem por objetivo geral oportunizar um espaço de integração à comunidade acadêmica, visando ao compartilhamento dos conhecimentos produzidos nos âmbitos da pesquisa, da extensão e do ensino, nas diversas áreas do conhecimento, para a sociedade, bem como à promoção da reflexão sobre a importância da ciência para o desenvolvimento do país. O Metamorfose participou de todas as edições desse evento, nos anos em que o projeto esteve ativo, disseminando seus principais resultados.

Durante a Pandemia da Covid-19, mesmo com a suspensão de suas atividades, o projeto, bem como suas ações e principais resultados ao longo dos anos, foi apresentado, em 2020, no evento Conexões Ecológicas - um evento

CAMINHOS DA AGROECOLOGIA NO IFRS

virtual, aberto à comunidade do IFRS, pesquisadores, estudantes, professores, agricultores e demais interessados. O evento é promovido pela Comissão Intercampi de Agroecologia, Segurança Alimentar e Nutricional Sustentável e Educação Ambiental (CIASE) e a Pró-Reitoria de Ensino (PROEN) do IFRS. É uma das iniciativas para consolidar a Política de Agroecologia, Segurança Alimentar e Nutricional e Educação Ambiental (PIAS) do IFRS, aprovada em outubro de 2019, que visa fortalecer e ampliar ações como a priorização de alimentos orgânicos na merenda escolar, a realização de pesquisas e o desenvolvimento tecnológico em agroecologia, o fomento de reflexões sobre as relações de produção e o consumo de alimentos.

Ainda, cabe destacar a participação, direta ou indireta, do Metamorfose em eventos promovidos na cidade de Canoas, por meio da Secretaria do Meio Ambiente do município, onde informações, resultados, pareceres e relatórios são apresentados à comunidade, como forma de conhecerem as ações de Educação Ambiental realizadas no Campus Canoas. Dentro dessas atuações, por meio do conjunto das ações socioambientais, o IFRS - Campus Canoas recebeu no ano de 2018 o prêmio Escola Cidadã, conforme análises da Fundação Aury Luiz Bodanese.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Como pode-se observar, o Metamorfose promoveu, junto à comunidade interna e externa do IFRS - Campus Canoas, diversas ações voltadas à educação ambiental. Foram realizadas pelo projeto: 10 Semanas do Meio Ambiente no IFRS - campus Canoas, mais de 50 palestras, 26 oficinas, 16 mostras de curtas/cinedebates, 14 atividades de comunicação promovidas pelos estudantes, 7 rodas de conversa, 5 atividades integradas entre disciplinas, 4 visitas técnicas, além da elaboração de vídeos, exposições fotográficas, atividades artísticas, apresentações culturais, jogos cooperativos, ações em escolas, participação em feiras e eventos externos. Destaque ainda deve ser dado às ações relacionadas ao plantio, à composteira e às hortas, bem como à realização de campanhas de conscientização em relação a importância do destino correto dos resíduos (lixo eletrônico, óleo de cozinha, lixo seco e orgânico, compostagem) e da manutenção de ambientes limpos e saudáveis. Ademais, ressalta-se o envolvimento com mais de 10 instituições externas parceiras nas ações realizadas.

Ao longo dos seus 10 anos de existência, o projeto foi sofrendo alterações e se adaptando às necessidades do Campus e de sua comunidade. Manteve

a interdisciplinaridade e a transdisciplinaridade permeando suas ações, bem como o estímulo à autonomia e ao protagonismo dos envolvidos, almejando promover uma visão mais inclusiva e abrangente do meio ambiente e uma aprendizagem transformadora para sustentabilidade.

A partir das atividades desenvolvidas, foi possível multiplicar conhecimentos que são necessários para uma relação harmoniosa e sustentável com o meio ambiente, tanto no espaço da instituição quanto em outros espaços que a comunidade acadêmica ocupa. À medida que as pessoas que se envolveram com o projeto se apropriam desses conhecimentos, passam a ser multiplicadores de ações que visam melhorar a qualidade do ambiente em que vivem.

Contudo, alguns desafios ainda se apresentam. Um deles diz respeito ao avanço de um entendimento mais limitado para uma visão mais inclusiva e abrangente do ambiente. De acordo com Correia (2014), de uma visão de ambiente como natureza e como recurso para uma compreensão de ambiente como relação recíproca entre os sistemas sociais e naturais. Tal limitação se verifica tanto nos estudantes quanto nos docentes, refletindo-se na dificuldade destes últimos em se envolverem em ações integradas a partir de temas abordados pelo projeto ou mesmo de proporem discussões relacionadas à educação ambiental como temas transversais em suas disciplinas.

Tem-se também o desafio de superar a dissonância cognitiva, que ocorre quando existe uma incoerência entre as atitudes ou comportamentos que se acredita serem certos e o que realmente é praticado. Um exemplo disso, diz respeito à falta de cuidado e zelo pelo ambiente do Campus em relação aos resíduos, o que é evidenciado diariamente.

Porém, observou-se que as ações promovidas pelo projeto contribuíram para o desenvolvimento de uma maior consciência ambiental na comunidade. Cabe destacar que, em alguns cursos oferecidos no Campus, os únicos espaços em que os estudantes tiveram para refletir sobre as questões ambientais, foram em ações promovidas pelo Metamorfose.

Por fim, ressalta-se que a educação ambiental apresenta-se como um processo contínuo e desafiador, que deve permanecer sendo enfatizada na instituição, uma vez que sua abordagem auxilia na formação integrada e integral do cidadão.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALVES, Jovelina Carvalho; OLIVEIRA, Maria Laudeci Andrade Maciel; MELO, Simone Pacheco de Albuquerque Lins. Uma reflexão sobre a importância da construção da autonomia no processo educativo. **Revista Educação Pública**, Rio de Janeiro, v. 22, nº 30, 16 de agosto de 2022. Disponível em: <https://educacaopublica.cecierj.edu.br/artigos/22/30/uma-reflexao-sobre-a-importancia-da-construcao-da-autonomia-no-processo-educativo>.

BRASIL, Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999, que dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9795.htm. Acesso em: 10 nov 2023.

BRASIL, Lei n.º 11.892, de 29 de dezembro de 2008. Institui a Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica, cria os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia, e dá outras providências. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2008/lei/l11892.htm. Acesso em: 10 nov 2023.

CORREIA, Marisa Monteiro. Concepções de Futuras Professoras do Ensino Básico Acerca do Ambiente, da Educação Ambiental e das estratégias didáticas em Educação Ambiental. **Revista Ensaio**, Belo Horizonte, v.16, n. 01, p. 15-29, jan-abr, 2014.

DETOMBE, Dorien. Climate change: a complex societal process; analyzing a problem according to the Compram methodology. **Journal of Organisational Transformation and Social Change**, v. 5, n. 3, p. 235-266, 2008.

FREIRE, P. **Pedagogia da Autonomia**: saberes necessários à prática educativa. São Paulo: Paz e Terra: 2011; 50ª ed., 2015.

MURTAZA, Niaz. Pursuing self-interest or self-actualization? From capitalism to a steady-state, wisdom economy. **Ecological Economics**, v. 70, p. 577-584, 2011.

ROORDA, Niko. **AISHE: Auditing Instrument for Sustainability in Higher Education**. Dutch committee for sustainable higher education, 2001.

SIPOS, Yona; BATTISTI, Bryce; GRIMM, Kurt. Achieving transformative sustainability learning: engaging head, hands and heart. **International Journal of Sustainability in Higher Education**, v. 9, n.1, p. 68-86, 2008.

WALS, Arjen E.J.; SCHWARZIN, Lisa. Fostering organizational sustainability through dialogic interaction. **The Learning Organization**, v. 19, n. 1, p. 11-27, 2012.

CAMINHOS DA AGROECOLOGIA NO IFRS

Quadro 1 - Principais ações desenvolvidas pelo Projeto Metamorfose no IFRS - *Campus Canoas*, de 2011 a 2023.

Ano	Principais ações desenvolvidas
2011	<ul style="list-style-type: none"> - I Semana do Meio Ambiente do IFRS – Campus Canoas: <ul style="list-style-type: none"> - Plantio de mudas no Campus. - Palestra: Reciclagem e resíduos. - Palestra: Agroecologia no campo e na cidade: a experiência de trabalho popular do Movimento dos Pequenos Agricultores (MPA) e do Movimento dos Trabalhadores Desempregados (MTD). - Oficinas com alunos e professores do Programa de Pós-Graduação em Administração (PPGA/UFRGS). - Jogos Cooperativos. - Mesa Redonda: Logística Reversa: um novo nicho de negócios; Tecnologias Limpas: ler nas entrelinhas para despertar a criatividade; e Gestão Ambiental. - Mesa redonda: Lixo Eletrônico; Procempa Verde: ecotecnologia a serviço da eficiência. - Exibição de longa-metragem “Dona Emília Sustentável”. - Apresentação: “Grupo Sociocultural Canta Brasil”. - Implantação de um posto de coleta de óleo de cozinha no Campus Canoas. - Visitas a empresas que trabalham com lixo eletrônico. - Realização do concurso para a elaboração da logomarca do projeto
2012	<ul style="list-style-type: none"> - Elaboração de campanha de conscientização e de coleta de lixo eletrônico e de óleo de cozinha. - Realização de atividades de integração entre as disciplinas de biologia e química. - II Semana do Meio ambiente: <ul style="list-style-type: none"> - Exibição do longa-metragem “Uma verdade inconveniente” - Palestra: “Projeto Peixe Dourado” - Comunicação: “Águas Poluídas” - Oficina: “Bijuterias com material reciclável” - Plantio de mudas no IFRS - Campus Canoas. - Apresentação da Orquestra Jovem de Esteio. - Palestra: A tendência de aquecimento e as mudanças ambientais em curso. - Palestra: A ciência e a Logística na Expedição CRIOSFERA.
2013	<ul style="list-style-type: none"> - Realização de plantio de árvores e manutenção das árvores plantadas em 2012; - Realização de palestras e oficinas diversas com temas referentes a plantio e transplante de mudas e árvores, tratamento de resíduos, consciência ambiental, sustentabilidade, cidadania, entre outros tópicos. - Realização de atividades de elaboração e divulgação de vídeos e outros tipos de mídia sobre meio ambiente e sustentabilidade; - Oficina para confecção de cercas para proteção das mudas de árvores do Campus Canoas - III Semana do Meio Ambiente: <ul style="list-style-type: none"> - Palestra: Coleta seletiva, outros resíduos e seus destinos. - Palestra: Educação Ambiental em Canoas. - Palestra: Lixo eletrônico. - Apresentações: “Mobilidade em Canoas com ênfase nos transportes públicos”; “Educação Ambiental como prática”; “Projeto Áreas Verdes”. - Palestra: Estudo dos sedimentos com potencial tóxico em demanda de minas de carvão. - Palestra: O que é sustentabilidade para você? - Palestra: Questão ambiental e as posturas individuais.
2014	<ul style="list-style-type: none"> - Realização de campanhas de conscientização em relação à importância do destino correto dos resíduos e da manutenção de ambientes limpos e saudáveis. - IV Semana do Meio Ambiente: <ul style="list-style-type: none"> - Oficina: Cestaria com Jornal. - Palestra: “Ambiente e sociedade” - Agapan - Oficina: Bonecas para Natal Solidário do IFRS – Campus Canoas. - Palestras e oficinas: Gestão Ambiental - PPGA/UFRGS - Palestra: Política Nacional de Resíduos Sólidos.

CAMINHOS DA AGROECOLOGIA NO IFRS

2015	<ul style="list-style-type: none"> - V Semana do Meio Ambiente: <ul style="list-style-type: none"> - Palestra: Efeitos biológicos das micro-ondas e radiofrequências. - Palestra: Poluição do ar e biomonitoramento humano. - Sessões comentadas do documentário "A lei das águas". - Palestra: Orientações sobre o cuidado com as árvores/mudas do Campus. - Plantio de mudas de árvores. - Palestra: Compostagem. - Instalação de duas composteiras no Campus Canoas - Construção de hortas verticais com materiais reaproveitados. - Confeção de proteções para as mudas de plantas. <ul style="list-style-type: none"> - Ações para diagnóstico do comportamento da comunidade interna sobre o destino dos resíduos gerados no Campus Canoas - Atividades voltadas para a comunidade externa: <ul style="list-style-type: none"> - Palestra sobre Gestão e Sustentabilidade - Ação de conscientização sobre o destino dos resíduos e o cuidado com o planeta
2016	<ul style="list-style-type: none"> - Manutenção das mudas plantadas em anos anteriores; - Realização de oficinas e seminários sobre temáticas relacionadas a atitudes responsáveis com relação à minimização de impactos gerados no ambiente pelas atividades humanas; - Realização de campanhas de conscientização em relação a importância do destino correto dos resíduos e da manutenção de ambientes limpos e saudáveis; - VI Semana do Meio Ambiente: <ul style="list-style-type: none"> - Palestra: Sustentabilidade na Cadeia de Suprimentos. - Oficina: Horta vertical/ horta caseira. - Palestra: Qual a relação entre Consumismo e Felicidade? - Palestra: Tecnologia e alimentação: uma abordagem para o desenvolvimento sustentável. - Plantio de árvores no Campus Canoas.
2017	<ul style="list-style-type: none"> - Articular professores de todos os cursos para que insiram a temática nos proponentes curriculares das suas disciplinas. - Manutenção das árvores plantadas nas diversas edições do projeto no Campus. - Promover ações conjuntas com o Núcleo de Agroecologia existente no Campus. - VII Semana do Meio Ambiente: <ul style="list-style-type: none"> - Ciclo de Apresentações: Sustentabilidade e Inovação. - Oficina: "Alimentação Sustentável" - Gincana sobre Resíduos Eletroeletrônicos - Palestra: Parceria INCRA/Junta Pedido - compras, entregas, logística e vizinhança - Palestra: Protótipo de aplicativo para alimentação saudável - Oficina : Hortas e composteiras escolares - Vídeo-debate: "Obsolescência Planejada" . - Palestra: As águas de Canoas. - Roda de conversa: Agenda 21 e sua relação com 5S. - Seminário de Agroecologia e Sustentabilidade (juntamente com o projeto EcoViamão).
2018	<ul style="list-style-type: none"> - Visita técnica a Osório, Tramandaí e Ceclimar- Ações de combate à poluição plástica. - Ações de incentivo à compostagem, à reciclagem e ao compartilhamento de caronas. - Debate sobre aquecimento global. - Manutenção da composteira e das plantas do Campus. - VIII Semana do Meio Ambiente: <ul style="list-style-type: none"> - Fórum sobre nanopartículas. - Mostra de curtas-metragem sobre meio ambiente e sustentabilidade. - Oficina com recicláveis - bancos com PET. - Produção de um protótipo solar - "Girassol eletrônico".
2019	<ul style="list-style-type: none"> - Ornamentação no Campus por meio de mudas de flores e plantas arbustivas. - Manutenção da composteira. - IX Semana do Meio Ambiente: <ul style="list-style-type: none"> - Palestra: Sustentabilidade e meio ambiente. - Atividades de orientação e sensibilização sobre a gestão de resíduos (recicláveis e orgânicos) no Campus Canoas e o consumo consciente de água e energia elétrica. - Vídeo-debate: "Minimalistas" e "Entre rios".

CAMINHOS DA AGROECOLOGIA NO IFRS

2023	<ul style="list-style-type: none"> - X Semana do Meio Ambiente: - Palestra: Moda e sustentabilidade: histórias e perspectivas. - Palestra: Meliponicultura: a importância ecológica das abelhas sem ferrão. - Palestra: Consumo consciente e sustentabilidade. - Palestra: Desafios das mudanças climáticas. - Palestra: Educação ambiental nas escolas. - Oficina: Espiral de ervas. - Oficina: Ciclo ecológico das abelhas sem ferrão. - Oficina: Sustentabilidade e as cidades. - Exposição: De onde vêm e para onde vão os produtos que utilizamos no nosso dia-a-dia? - Exposição: Museu de tecnologia. - Feira de trocas solidárias. - QUIZ Escalada sustentável. - Mesa: Sustentabilidade, consumo, moda e logística reversa. - Realização de atividades integradas entre Biologia e Química: uso do óleo de cozinha para a produção de sabão. - Realização de atividades integradas entre as disciplinas de Química e Organizações, Sociedade e Meio Ambiente: pesquisa sobre produtos e sua cadeia produtiva (envolvendo desde a extração de matérias primas até a destinação final) e os impactos ambientais relacionados aos resíduos produzidos.
------	--

Figura 1 - Dez edições do Projeto Metamorfose como Extensão e Ensino.

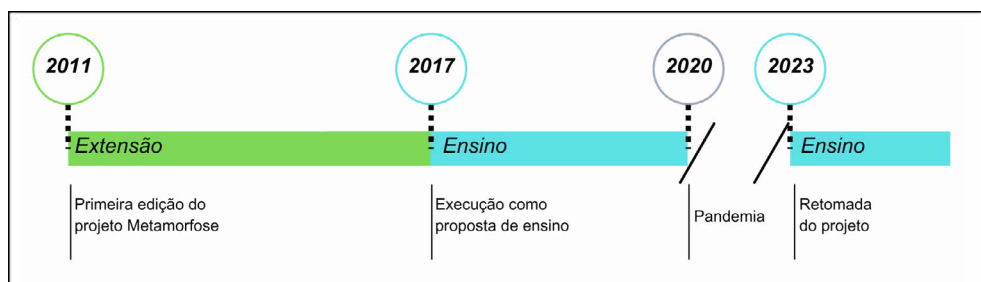


Figura 2 - logomarca do projeto Metamorfose



CAMINHOS DA AGROECOLOGIA NO IFRS

Figura 3: folder de divulgação da I Semana do Meio Ambiente do IFRS - *Campus Canoas*.



Figura 4: atividades desenvolvidas nas Semanas do Meio Ambiente



CAMINHOS DA AGROECOLOGIA NO IFRS

Figura 5: fotos do antes e do depois do plantio realizado pelo Projeto Metamorfose no IFRS - *Campus* Canoas.



CAMINHOS DA AGROECOLOGIA NO IFRS

Figura 6: primeiro blog do Projeto Metamorfose.



Figura 7: página do Projeto Metamorfose no Facebook



Ações de Educação Ambiental no IFRS Campus Rio Grande

MÁRCIA MADEIRA MALTA¹

ELIZA TERRES CAMARGO²

DENISE DE SOUZA MARTINS³

JUÇARA NUNES DA SILVA⁴

LUIS HENRIQUE GULARTE FERREIRA⁵

INTRODUÇÃO

O presente capítulo tem por finalidade apresentar as ações de Educação Ambiental desenvolvidas no Instituto Federal do Rio Grande do Sul (IFRS) Campus Rio Grande desde sua criação, em 2009, e socializar possíveis atividades a serem desenvolvidas pelo grupo de pesquisadores e extensionistas na área ambiental que está se constituindo no Campus.

Primeiramente, faz-se um breve resgate das diferentes perspectivas da Educação Profissional ao longo do tempo até a criação dos Institutos Federais, ressaltando-se o compromisso com a temática ambiental. Posteriormente, são apresentadas ações de ensino, pesquisa e extensão de Educação Ambiental produzidas no Campus Rio Grande e desenvolvidas pelos autores e demais servidores, conforme explicitado adiante.

A Educação Ambiental é estratégica para o desenvolvimento sustentável. Está relacionada, de maneira direta, a quatro dos 17 Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (ODS) (Nações Unidas, 2024), recomendados

¹ Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul (IFRS), Rio Grande. E-mail: marcia.madeira@riogrande.ifrs.edu.br

² Universidade Federal do Paraná (UFPR). Eliza Terres Camargo. E-mail: elizacamargo@ufpr.br

³ Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul (IFRS), Rio Grande. E-mail: denise.martins@riogrande.ifrs.edu.br

⁴ Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul (IFRS), Rio Grande. E-mail: jucara.silva@riogrande.ifrs.edu.br

⁵ Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul (IFRS), Rio Grande. E-mail: luis.ferreira@riogrande.ifrs.edu.br

pelas Nações Unidas, a fim de que possamos cumprir com a Agenda 2030⁶ no Brasil. Destacam-se os seguintes: i) Educação de Qualidade (ODS - 4); ii) Consumo e Produção Responsável (ODS - 12); Ação contra Mudança Global do Clima (ODS - 13); e iv) Vida Terrestre (ODS - 15). Mapear as interconexões de nossas ações com os ODS pode subsidiar nossas futuras ações de ensino, pesquisa e extensão no tema Educação Ambiental.

OS INSTITUTOS FEDERAIS E O COMPROMISSO COM A EDUCAÇÃO AMBIENTAL

A Educação Profissional, em sua origem, foi destinada aos desvalidos, aos escravizados e às pessoas que viviam à margem da sociedade, consolidando um dualismo, isto é, tipos diferentes de educação para pobres e ricos. A educação considerada intelectualizada destinava-se para quem detinha poder econômico, ou seja, para a elite. A Educação Profissionalizante, focada inicialmente em trabalhos manuais de artífices, era destinada a artesãos e, posteriormente, a técnicos. Com o advento do capitalismo e com a industrialização, esse tipo de educação passa a ser destinado a operários, dentre outros participantes da classe proletária, preparando técnicos para um mercado opressor e excludente; não se vislumbrava uma mudança de vida para o técnico/trabalhador, ou seja, o técnico continuaria sendo técnico, o operário continuaria sendo operário

Nesse cenário, consolidou-se a ideia positivista, liberal e tecnocrata de produção em série, do consumo desenfreado e do progresso, às custas da exploração dos técnicos/trabalhadores e dos recursos naturais, o que levou a uma crise ambiental e civilizatória. Tornou-se fundamental, então, uma Educação Profissional que rompesse com aquele paradigma excludente e dual.

Com a criação da Rede Federal de Educação Profissional em 1909, a Educação Profissional reorganiza-se, e, em um contexto de Escola Nova, reformulam-se conceitos de Educação, passando-se a atender outros públicos, como imigrantes, por exemplo. A Educação Profissional configura-se como política pública, e muitas legislações dessa pauta consolidam-se.

⁶ A Agenda 2030 é um guia para a comunidade internacional e um plano de ação para colocar o mundo em um caminho mais sustentável e resiliente até 2030. O plano indica 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável, os ODS, e 169 metas para erradicar a pobreza e promover vida digna para todos, dentro dos limites do planeta. Trata-se de um guia para governos, sociedade, empresas e universidades, no espírito de uma parceria global que deve orientar as escolhas necessárias para melhorar a vida das pessoas, agora e no futuro." (TJCE, 2024, *on-line*).

Com o decorrer do tempo, as escolas técnicas federais ampliam-se e passam por diferentes denominações e estruturas. Sob a influência de governos militares e democráticos, modificam-se em decorrência das diferentes concepções de Educação, sem que haja ênfase na Educação Ambiental. Entretanto, com a criação dos Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia, também conhecidos como IFs, em 29 de dezembro de 2008, as questões ambientais passam a compor as bases conceituais de Educação nos Institutos.

Segundo Pacheco (2015, p. 14-23), os IFs apresentam diferenciais epistemológicos inovadores por meio dos seguintes fundamentos: Institucionalidade e Dimensão Simbólica, IFs como Política Pública, Desenvolvimento Local e Regional, IFs como Rede Social, Transversalidade e Verticalização. Esses diferenciais, para muitos, revolucionaram a Educação Profissional, em busca de uma Educação integral e emancipatória. Além disso, os IFs oportunizam a verticalização, ou seja, o estudante pode entrar na modalidade PROEJA e cursar progressivamente o técnico, o superior tecnológico, o mestrado e o doutorado profissionalizantes. Em seus projetos pedagógicos, a Educação Ambiental é tema transversal, e há a possibilidade de oferta de projetos de ensino, pesquisa e extensão na área ambiental, dentre outras.

Malta (2021b) afirma que os IFs, com base em sua concepção de Educação Profissional inclusiva e emancipatória, objetivam, fundamentalmente, promover a profissionalização, isto é, que os estudantes possam ser sujeitos ativos e críticos em sua própria formação. Diferentemente de outros contextos, os IFs propõem esse processo de forma integrada, articulada à compreensão do trabalho em sua amplitude de saberes. Segundo a Lei n.º 11.892 (Brasil, 2008, *on-line*), em seu artigo 6º, os IFs apresentam as seguintes finalidades e características:

- I - ofertar educação profissional e tecnológica, em todos os seus níveis e modalidades, formando e qualificando cidadãos com vistas na atuação profissional nos diversos setores da economia, com ênfase no desenvolvimento socioeconômico local, regional e nacional;
- II - desenvolver a educação profissional e tecnológica como processo educativo e investigativo de geração e adaptação de soluções técnicas e tecnológicas às demandas sociais e peculiaridades regionais;
- III - promover a integração e a verticalização da educação básica à educação profissional e educação superior, otimizando a infraestrutura física, os quadros de pessoal e os recursos de gestão;
- IV -

CAMINHOS DA AGROECOLOGIA NO IFRS

orientar sua oferta formativa em benefício da consolidação e fortalecimento dos arranjos produtivos, sociais e culturais locais, identificados com base no mapeamento das potencialidades de desenvolvimento socioeconômico e cultural no âmbito de atuação do Instituto Federal; V - constituir-se em centro de excelência na oferta do ensino de ciências, em geral, e de ciências aplicadas, em particular, estimulando o desenvolvimento de espírito crítico, voltado à investigação empírica; VI - qualificar-se como centro de referência no apoio à oferta do ensino de ciências nas instituições públicas de ensino, oferecendo capacitação técnica e atualização pedagógica aos docentes das redes públicas de ensino; VII - desenvolver programas de extensão e de divulgação científica e tecnológica; VIII - realizar e estimular a pesquisa aplicada, a produção cultural, o empreendedorismo, o cooperativismo e o desenvolvimento científico e tecnológico; IX - promover a produção, o desenvolvimento e a transferência de tecnologias sociais, notadamente as voltadas à preservação do meio ambiente.

Conforme mencionado acima, nos incisos VII, VIII e IX, está na base epistemológica dos Institutos Federais o compromisso com ensino, pesquisa e extensão que, entre outras temáticas, abordem a questão ambiental. Há também preocupação com a construção de tecnologias sociais voltadas à preservação do meio ambiente. Embora a expressão “preservação do meio ambiente” remeta à concepção conservacionista e naturalista, trata-se de um importante compromisso dos IFs para a conscientização ambiental. Isso porque os futuros profissionais egressos dos IFs, formados por uma Educação Profissional preocupada com o bem viver, precisam construir uma Racionalidade Ambiental, tendo em vista sua atuação na produção de práticas e tecnologias sustentáveis em indústrias e empresas públicas e privadas.

Um dos pilares da Educação Profissional nos Institutos Federais é a pesquisa, que, diferentemente das universidades, assume caráter de pesquisa aplicada. O termo “aplicada” poderia ser interpretado como algo diretivo e positivista; entretanto, a concepção defendida pelos IFs é que a pesquisa, de alguma forma, transforme a realidade das comunidades e construa produtos que oportunizem melhorias e ou resoluções de problemas. Segundo Pacheco (2011, p. 88), a pesquisa deve “[...] ter suas raízes em problemas concretos da comunidade e buscar para eles soluções técnicas e tecnológicas. Tais soluções devem ser divulgadas e disponibilizadas à sociedade”. O autor ainda complementa que, “sem negar outras possibilidades de pesquisa, a lei coloca

como objetivo precípua da pesquisa nessas instituições sua contribuição para o desenvolvimento sustentável local”.

É possível observar que o paradigma de pesquisa aplicada defendido pelos IFs rompe com a visão cartesiana de ciência. O foco está em dar retorno à sociedade, em promover transformações técnicas e tecnológicas em relação ao desenvolvimento sustentável; essa mudança de concepção pode ser considerada como um dos diferenciais dos IFs.

A respeito da expressão “desenvolvimento sustentável”, Loureiro (2012) traz o conceito de sociedades sustentáveis como uma alternativa mais democrática, pois possibilita a cada sociedade definir seu modo de produção, seu bem-estar, sua cultura em seu ambiente natural, criando uma identidade com movimento emancipatório. Ainda nessa perspectiva, Boff (1999, p. 137) ressalta que “o desenvolvimento sustentável resulta de um comportamento consciente e ético face aos bens e serviços limitados da Terra”. O autor também observa que “se impõe autocontrole contra os impulsos produtivistas e consumistas, aos quais estamos acostumados em nossa cultura dominante”. (Boff, 1999, p. 137).

Outro aspecto que baseia a concepção de Educação Profissional dos Institutos Federais, passível de promover ações de sustentabilidade, é o incentivo aos projetos de extensão. Essa prática oportuniza diálogo com a comunidade, formação continuada aos egressos e, principalmente, interação com o mundo do trabalho. Por meio dela, é possível identificar as demandas técnicas e tecnológicas que emergem, e, com compromisso social de educação emancipatória, ampliam-se as perspectivas de extensão e as possibilidades de projetos na área ambiental para a construção de novos saberes e modos de ser na sociedade. Pacheco (2011, p. 89) argumenta que, “se o papel dos Institutos Federais está visceralmente vinculado ao desenvolvimento local e à promoção da cidadania, as atividades de extensão tornam-se essenciais para o diálogo efetivo entre instituição e sociedade.”

Diante desse cenário inovador, a Educação Profissional e Tecnológica promovida pelos Institutos Federais possibilita a articulação entre a instituição e a comunidade, bem como a leitura e a interpretação do que emerge no contexto social para compor o currículo. Reconhecem-se, assim, as demandas da comunidade para a realização do ensino, da pesquisa e da extensão, problematizando-se as questões ambientais. Por meio desse processo de Educação Ambiental, constroem-se novos modos de ser e estar na sociedade.

Os Institutos Federais, sob essa perspectiva, podem contribuir para amenizar e ou resolver aspectos da crise civilizatória/ambiental/climática, que é a crise do conhecimento – segundo Leff (2010), crise do pensamento ocidental. Trata-se de um processo que denuncia limites de nossa civilização, como a pobreza, o crescimento econômico e populacional, os desequilíbrios ecológicos e as desigualdades sociais. São consequências da Modernidade antropocêntrica, que se percebeu como ente, como centro de domínio e controle, e de uma ciência metafísica e instrumental (Leff, 2010).

Segundo Malta (2021a), a crise ambiental é uma crise do crescimento econômico. Exposta no desequilíbrio ecológico, é causada pelo desconhecimento dos limites da perspectiva desenvolvimentista e de suas consequências, como, por exemplo: destruição de recursos naturais, desequilíbrio ecológico, contaminação ambiental e degradação do bem viver. Por isso, Leff (2009) considera importante estabelecer uma cultura ecológica, ou ética ambiental. Faz-se necessária uma “[...] Ontologia da Esperança que possa trazer outro cuidado social, uma nova atuação política dos cidadãos. Essas tomadas de decisões podem proporcionar um novo ‘olhar’ ecológico” (Malta, 2020, p. 135).

Tomando-se por base tais considerações, a seguir, serão apresentadas ações de ensino, pesquisa e extensão na área ambiental desenvolvidas pelo IFRS Campus Rio Grande que agregam diferentes perspectivas e que possibilitam a mudança de paradigma diante do cotidiano e da vida. Os temas – Compostagem; Hortas Orgânicas, Segurança Alimentar e Agroecologia; Reciclagem; Racionalidade Ambiental; e Princípios para a Formação de Professores – são abordados de diferentes formas, mas com um objetivo em comum: a construção de saberes ambientais para um processo de conscientização ambiental.

AÇÕES DESENVOLVIDAS PELO IFRS CAMPUS RIO GRANDE

O IFRS Campus Rio Grande está localizado na cidade portuária de Rio Grande, no extremo sul do estado do Rio Grande do Sul. Atualmente com população estimada em 211.860 habitantes, a cidade tem sua terra e sua história banhadas pelas águas do Oceano Atlântico e da Lagoa dos Patos.

O Campus tem sua origem no Colégio Técnico Industrial, que surgiu para atender à crescente demanda industrial da cidade (IFRS, 2018). O Instituto oferece diversos cursos profissionalizantes voltados à qualificação de trabalhadores para os setores da indústria, da saúde, da tecnologia e da

docência para Educação Profissional e Tecnológica. Ao se integrar à rede de Institutos Federais de Ciência e Tecnologia, o Campus Rio Grande expandiu-se em suas instalações físicas e recursos humanos, conquistando autonomia administrativo-financeira e pedagógica (Kwecko, 2017).

Atualmente, oferta os seguintes cursos integrados ao Ensino Médio: Técnico em Automação Industrial; Técnico em Eletrotécnica; Técnico em Fabricação Mecânica; Técnico em Geoprocessamento; Técnico em Informática para Internet; e Técnico em Refrigeração e Climatização. Como cursos subsequentes ao Ensino Médio, encontram-se: Técnico em Automação Industrial; Técnico em Eletrotécnica; Técnico em Enfermagem; Técnico em Fabricação Mecânica; Técnico em Geoprocessamento; e Técnico em Refrigeração e Climatização. Os cursos de nível superior são: Bacharelado em Arquitetura e Urbanismo; Bacharelado em Engenharia Mecânica; Formação Pedagógica para Graduados não Licenciados; Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas; e Tecnologia em Construção de Edifícios.

O IFRS Campus Rio Grande dedica-se à verticalização do ensino e à educação integradora e emancipatória, por meio da indissociabilidade de ensino - pesquisa - extensão em diversas áreas do conhecimento. A questão ambiental, por sua vez, faz-se presente tanto nos currículos dos cursos quanto nesse tripé, comprometido com a sustentabilidade.

Neste tópico, apresentam-se algumas das várias ações voltadas à Educação Ambiental desenvolvidas por servidores, por intermédio da pesquisa, extensão e ensino, desde a criação do IFRS Campus Rio Grande, no ano de 2009.

1- Racionalidade Ambiental no IFRS Campus Rio Grande

Este tema surgiu no Projeto de Pesquisa “Saber Ambiental nas Práticas Educativas do IFRS”, que teve início em 2013 e fim em 2014, desenvolvido pelo Grupo de Estudos e Pesquisas em Educação Ambiental (GEPEA), assim chamado na época. O objetivo geral era identificar como o saber ambiental era difundido nos Projetos Pedagógicos e Planos de Ensino nos cursos ofertados pelo IFRS Campus Rio Grande, em suas diferentes modalidades de ensino.

A pesquisa foi apresentada em eventos no Rio Grande do Sul e em Pernambuco, oportunizando a percepção de que a Educação Ambiental era desenvolvida sob diferentes perspectivas e em diferentes disciplinas, mas prevalecia a concepção restrita e limitada acerca da temática ambiental, com foco na visão conservacionista e naturalista. A pesquisa também serviu de

base para a elaboração e proposta de um curso de extensão sobre Educação Ambiental destinado a servidores da instituição, estudantes do curso de Formação Pedagógica do IFRS Campus Rio Grande e docentes de escolas técnicas estaduais e privadas da região. Intitulada como “Saber Ambiental em Rodas de Conversas”, a atividade ocorreu mensalmente no ano de 2014, por meio de rodas de formação e estudos de livros. Esses dois projetos de pesquisa e extensão foram apresentados, na época, no III Fórum Mundial de Educação Profissional e Tecnológica.

Em 2017, iniciou-se a pesquisa de doutoramento intitulada “Racionalidade Ambiental no Campus Rio Grande”, vinculada ao Grupo de Pesquisa de Educação Profissional e Tecnológica (GPEPT). Como fruto dessa pesquisa, em 2018, foi publicado o artigo “Racionalidade Ambiental: possibilidades para a Educação Profissional” na *Revista REMEA*. Em 2020, a Editora Garcia publicou o livro *Ontologia da Esperança: a Educação Ambiental em tempos de crise*. Tais movimentos contribuíram para que, em 2021, fosse concluída a tese de doutorado em Educação Ambiental intitulada “Racionalidade Ambiental na Educação Profissional de Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia: princípios ontológicos de Educação Ambiental” e o artigo “Princípios de racionalidade ambiental na formação de professores para a educação profissional” fosse publicado pela revista internacional *Research, Society and Development*. Essas produções resultaram dos projetos de pesquisa e extensão iniciados em 2013 no IFRS Campus Rio Grande.

2- Iluminação em Ambientes Internos

Considerando-se fatores ambientais, como orientação solar, incidência de luz e condições climáticas, empreendeu-se uma pesquisa (Treichel *et al.*, 2015) com o intuito de aproveitar a luz natural nos projetos de edificação e propor estratégias de controle da iluminação artificial de forma complementar, com vistas à otimização dos aspectos econômicos e da saúde dos ocupantes e à qualidade de vida no espaço educacional. Treichel *et al.* (2015) pesquisaram sobre a iluminação de salas de aula do IFRS Campus Rio Grande, motivados pela busca de condições de conforto ambiental por meio do aproveitamento da incidência de luz natural e da otimização de eficiência da iluminação artificial.

Mediante medição da iluminância no ambiente, utilização de modelos físicos e modelagem computacional, foi possível obter dados do comportamento da luz natural incidente nas salas estudadas. Analisando-se o zoneamento

do ambiente, foram desenvolvidas simulações de um sistema de controle de iluminação artificial, composto por um sensor que envia resposta de acordo com a incidência luminosa. A partir disso, buscou-se propor cenários de iluminação artificial controlada em resposta à luz natural, como alternativas de otimização da iluminação dos ambientes.

3- A Questão dos Resíduos

Os projetos homônimos de extensão e pesquisa “Produção, Reprodução e Redução de Resíduos no IFRS Campus Rio Grande”, motivados a reduzir e melhorar o manejo dos resíduos gerados na instituição, proporcionaram a realização de diversas ações no Campus, como pesquisas de produção de resíduos, atividades pedagógicas, produção de publicações científicas e apresentações em eventos científicos.

Camargo e Martinelli (2016) promoveram a Educação Ambiental a partir da pedagogia de Freire. Foram feitos encontros com a equipe de limpeza, com base em metodologias dialéticas, entendendo-se que o ato de ensinar é recíproco, de modo que a equipe da limpeza tanto aprendia sobre resíduos, quanto ensinava sobre o manejo dos resíduos gerados na instituição (Figura 1).

Em busca da valorização social, as atividades englobaram a compreensão dos conceitos de resíduos, conversas e esclarecimentos de dúvidas, entendimento do cotidiano do serviço de limpeza, exibição de filmes, ginástica, visita a uma composteira, apresentação de uma associação de catadores de recicláveis e, por fim, uma confraternização entre os participantes. As ações resultaram na aprendizagem coletiva e formaram conscientização ambiental.

Esses projetos geraram, no ano de 2015, participação com exposição de pôster em dois eventos: o III Fórum Mundial de Educação Profissional e Tecnológica, na cidade de Recife, e no 2º SICT do IFRS Campus Bento Gonçalves, no qual o trabalho intitulado “Produção, Reprodução e Redução de Resíduos no IFRS Campus Rio Grande”, apresentado pelo bolsista, foi destaque.

4- Conforto Ambiental

Em 2017, a Educação Ambiental foi abordada no curso superior de Tecnologia em Construções de Edifícios, no projeto de ensino “Coletivo de Estudos de Conforto Ambiental e Sustentabilidade” e no de extensão “Alternativas ecológicas e oficinas práticas sustentáveis” (Oliveira; Duarte; Toralles, 2017).

Com o objetivo de buscar formas sustentáveis de conforto ambiental nas construções civis, os projetos propiciaram uma atividade didático-recreativa para abordar a Educação Ambiental com crianças e adolescentes. Utilizando uma metodologia lúdica, por meio de maquetes feitas de peças montáveis, tipo Lego®, propuseram-se oficinas para crianças e adolescentes de escolas públicas de Ensino Básico (Figura 2).

5- Compostagem

Na extensão, o Campus desenvolveu projetos de compostagem, levando a técnica para as comunidades interna e externa, entre 2018 e 2022. A fim de buscar melhoria na separação dos resíduos gerados pela comunidade acadêmica e destinar corretamente os resíduos orgânicos, gestores do Campus tiveram a iniciativa de implementar a técnica da compostagem na instituição, que consiste na reciclagem da matéria orgânica, cujo produto pode ser utilizado como adubo para o solo (Sena *et al.*, 2020).

Inicialmente, montou-se uma composteira no Campus, operacionalizada por bolsistas, que atuaram na conscientização ambiental dentro e fora da instituição (Figura 3). Para pôr em prática a correta segregação dos resíduos no Campus, os bolsistas confeccionaram lixeiras para resíduos orgânicos com material reaproveitado de embalagens de produtos de limpeza, percorreram salas de aula, salas de professores e de técnicos administrativos, promovendo o conhecimento da técnica de compostagem (Gomes; Pereira, 2018). Com caráter extensionista, o projeto ofertou oficinas para a comunidade acadêmica e para escolas públicas do município, com o intuito de incentivar a prática da compostagem (Gomes; Pereira, 2018; Monteiro; Sena, 2019). Esses encontros com a comunidade ocorreram de forma presencial, porém, com o advento da pandemia de COVID-19, em 2020, as atividades do projeto seguiram de modo remoto nos anos seguintes (Sena; Camargo, 2020).

Por meio de *lives* veiculadas no canal do YouTube® nomeado “Compostagem IFRS Rio Grande” e de publicações em redes sociais, como Facebook® e Instagram®, o projeto divulgou informações sobre Educação Ambiental, alcançando o público de modo virtual (Figueira *et al.*, 2020). As postagens produzidas pelos bolsistas abordaram não apenas a compostagem, como também outros conteúdos sobre questões ambientais. As ações remotas obtiveram sucesso ao atingir o público de maneira abrangente, resultando na conscientização para uma vida mais sustentável (Dias *et al.*, 2021).

Portanto, os projetos de extensão sobre compostagem alinharam-se com os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) da Organização das Nações Unidas (ONU), especificamente com os seguintes: ODS 11: “Tornar as cidades e os assentamentos humanos inclusivos, resilientes e sustentáveis”, e ODS 12: Assegurar padrões de produção e de consumo sustentáveis (Costa *et al.*, 2020).

6- Estudos e Práticas de Educação Ambiental

O “Coletivo de Estudos da Cidade, Arquitetura e Sustentabilidade – COLECAS” é um projeto indissociável que está acontecendo no Campus em 2023/2024. Teve sua origem em 2016, por iniciativa discente, como uma proposta de Educação Ambiental voltada para a construção civil. A partir de então, têm-se desenvolvido projetos de extensão, ensino e pesquisa ao longo dos anos. Com o objetivo de estabelecer uma conexão entre a teoria e a prática da sustentabilidade e conforto ambiental, o COLECAS propõe a formação contínua e complementar, considerando aspectos ambientais, sociais, acadêmicos e profissionais.

Entre as muitas ações desenvolvidas, o COLECAS promoveu oficinas de pufes de pneus com os terceirizados da limpeza (Figura 4) e oficinas de maquetagem e de hortas verticais com os públicos interno e externo, trazendo a participação de escolas do município. No âmbito de pesquisa, vem conduzindo grupos de pesquisa que discutem estudos teóricos e elaboram material acadêmico, científico e didático. Na esfera do ensino, *softwares* são aplicados para aprimorar os conhecimentos sobre sustentabilidade, arquitetura e inclusão social.

O Coletivo tem a visão de que a Educação Ambiental deve ser incorporada em componentes curriculares, provocando múltiplas interações de profissionais com diversidade de perfis. Acredita-se que a interdisciplinaridade resultará na construção de um conhecimento abrangente e aprofundado sobre temas como Educação Ambiental e inclusão social.

7- Hortas Orgânicas e Agroecologia

Em 2023, iniciou-se no Campus um projeto de extensão para implantação de hortas orgânicas e promoção da agroecologia em escolas do município. O objetivo do projeto, intitulado “Sementes do Amanhã”, foi implantar hortas orgânicas com uso de sementes crioulas da região em escolas do município

de Rio Grande. A intenção era aumentar a consciência ambiental dos atores a partir da produção de alimentos orgânicos oriundos de uma horta baseada em princípios da agricultura sustentável.

A partir de visitas e oficinas, realizou-se a confecção de canteiros de madeira para produção de hortaliças, buscando o engajamento dos sujeitos na produção sustentável de seu alimento (Figura 5). Foi incentivada a reutilização do lixo orgânico gerado na cozinha como adubo na horta, mediante técnicas de compostagem. Fortaleceram-se os laços que ligam os conhecimentos tecnológicos aos ancestrais, a partir do conhecimento e conservação da biodiversidade de espécies tradicionais locais e consumo consciente de alimentos mais saudáveis produzidos pelos próprios sujeitos.

8- Promoção da Segurança Alimentar

Na época da pandemia de COVID-19, o isolamento social agravou a insegurança alimentar de famílias em situação de vulnerabilidade social, de modo que todo o IFRS promoveu ações de arrecadação de cestas básicas para os estudantes que enfrentavam dificuldades em meio à pandemia. Utilizando recursos do Programa Nacional de Alimentação Escolar, as cestas foram montadas por diversas cooperativas gaúchas de agricultura familiar, que se cadastraram por chamada pública. As cestas continham alimentos não perecíveis, produtos de higiene e itens perecíveis, como grãos, farinhas, frutas, legumes, vegetais e itens que contêm proteína. Além disso, para a composição das cestas, levaram-se em consideração a necessidade nutricional das pessoas, as diversidades culturais e alimentares das produções locais de cada região do estado e as questões de sazonalidade.

O Campus lançou a Campanha IFRS-RG Solidário COVID-19, que arrecadou fundos e distribuiu cestas básicas a estudantes selecionados dos cadastros nos programas da Assistência Estudantil. Cestas também foram doadas para as aldeias indígenas da cidade, em parceria com o Núcleo de Estudos Afro-Brasileiros e Indígenas (NEABI).

9- Projetos na Área Ambiental

O IFRS Campus Rio Grande apoiou diversos projetos de ensino (Tabela 1), pesquisa (Tabela 2) e extensão (Tabela 3) que abordaram as questões ambientais e a sustentabilidade sob diversos prismas da Educação. Ao buscar soluções tecnológicas alternativas para a resolução de problemas ambientais,

com foco na minimização de impactos ambientais, o Instituto reafirma sua essência industrial, procurando formar profissionais comprometidos com o desenvolvimento sustentável.

Para fazer o levantamento de projetos alinhados à Educação Ambiental, buscaram-se, no sítio oficial do Campus, os projetos pertencentes a grupos e linhas de pesquisa em Meio Ambiente, Energias Alternativas, Sustentabilidade e Inovação no Ambiente Construído, entre outros. Desse modo, pretendeu-se registrar as ações desenvolvidas em prol da sustentabilidade na formação profissional.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Desde 2019, quando foi aprovada a Política Institucional de Agroecologia, Segurança Alimentar e Educação Ambiental no âmbito do IFRS (PIAS), os *campi* têm sido estimulados a realizar ações e projetos para contribuir com a segurança alimentar da comunidade, estimular a ecologização de processos produtivos e sociais e valorizar a educação ambiental.

A metodologia para atingir a plena implementação da Política Institucional foi, em um primeiro momento, criar a Comissão Intercampi de Agroecologia, Segurança Alimentar e Educação Ambiental (CIASE), órgão colegiado propositivo e consultivo (Chaviel; Fioreze, 2021).

O IFRS faz-se presente nessa Comissão e tem buscado articular ações integradas no âmbito do Campus. As ações para implementação da PIAS no Campus foram interrompidas pela pandemia de COVID-19 no período de 2020 a 2022, sendo retomadas em 2023, quando se deu início a ações articuladas de um grupo de interessados no tema. A partir daí, será criado um Núcleo de Agroecologia, Segurança Alimentar e Nutricional Sustentável e Educação Ambiental no Campus, para fortalecer as ações integradas sobre essas temáticas.

São instrumentos de implantação da PIAS, ações de pesquisa, inovação, extensão, ensino e empreendedorismo sustentável, as quais os servidores do Campus Rio Grande vêm desenvolvendo ativamente, conforme projetos apresentados nas Tabelas 1, 2 e 3, e também nos relatos feitos anteriormente.

Somada ao que já vem sendo executado, espera-se que a criação do Núcleo venha a contribuir também com ações coletivas nas áreas de segurança alimentar e agroecologia, como o estudo da viabilidade de oferta

de alimentação saudável aos estudantes dentro do Campus, sendo esta uma demanda levantada constantemente pelos discentes.

Assim, muito se fez e muito ainda se pretende realizar no Campus Rio Grande, garantindo um compromisso efetivo com o direito à produção e ao consumo da alimentação saudável, vigilância alimentar e nutricional, Educação Ambiental e desenvolvimento rural e territorial sustentável.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BOFF, Leonardo. **Saber cuidar: ética do humano, compaixão pela terra**. Petrópolis, RJ: Vozes, 1999.

BRASIL. **Lei n.º 11.892, de 29 de dezembro de 2008**. Institui a Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica, cria os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia, e dá outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2008/Lei/L11892.htm. Acesso em: 23 out. 2023.

CAMARGO, Eliza Terres; MARTINELLI, Núbia Rosa da Silva. **Educação ambiental com trabalhadoras da limpeza no IFRS Campus Rio Grande - Ações cooperativas**. XVIII Fórum de Estudos: Leituras de Paulo Freire, 2016.

CHAVIEL, Bruna.; FIOREZE, Cláudio. Estratégias e ferramentas para a Implementação da Política Institucional de Agroecologia, Segurança Alimentar e Nutricional Sustentável e Educação Ambiental – PIAS. *In: SALÃO DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO*, 6., 2021, Bento Gonçalves, RS. **Anais [...]** Bento Gonçalves, RS: IFRS, 2021.

COSTA, Júlia Dasso da; CAMARGO, Eliza. Terres; BRANDELLI, Taís Marini; BOSENBECKER, Vanessa Patzlaff. **Projeto composta Rio Grande: uma ferramenta de educação ambiental em tempos de pandemia**. *In: ENCONTRO SUL BRASILEIRO DE ENGENHARIA AMBIENTAL E SANITÁRIA*, 3., 2020, Caxias do Sul. **Anais [...]** Caxias do Sul: on-line, 2020.

DIAS, Kimberly Pacheco; CAMARGO, Eliza. Terres; COSTA, Júlia Dasso da; SENA, Letícia Pereira de; BRANDELLI, Taís Marini; BOSENBECKER, Vanessa Patzlaff. **Projeto de compostagem: experiências e saberes**. **Viver IFRS**, Bento Gonçalves, ano 9, n. 9. 2021.

FIGUEIRA, Josiani de Moura; COSTA, Júlia Dasso da; BRANDELLI, Taís. Marini; BOSENBECKER, Vanessa Patzlaff; CAMARGO, Eliza Terres. **Compostagem doméstica sob a ótica da educação ambiental através do Projeto Composta Rio Grande**. *In: CONGRESSO DE EXTENSÃO E CULTURA DA UFPEL*, 7., 2020, Pelotas. **Anais [...]** Pelotas: UFPEL, 2020.

CAMINHOS DA AGROECOLOGIA NO IFRS

GOMES, Carla Pereira Wenderroschs; PEREIRA, Isaías Daniel Pereira de. **Compostagem no IFRS Campus Rio Grande**. Bento Gonçalves: MEPERG, 2018.

INSTITUTO Federal de Educação, Ciência e Tecnologia (IFRS). **Plano de Desenvolvimento Institucional - PDI IFRS 2019-2023**. 2018. Disponível em: <https://ifrs.edu.br/pdi2019-2023/>. Acesso em: 10 out. 2023.

KWECKO, Fábio. **Os desafios do diálogo entre autoavaliação institucional e gestão estratégica do IFRS Rio Grande**. 2017. 222 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Gestão Educacional) - Universidade do Vale do Rio dos Sinos, São Leopoldo, RS, 2017.

LEFF, Enrique. **Discursos sustentáveis**. São Paulo: Cortez, 2010.

LEFF, Enrique. **Ecologia, capital e cultura: a territorialização da racionalidade ambiental**. Petrópolis, RJ: Vozes, 2009.

LOUREIRO, Carlos Frederico Bernardo. **Sustentabilidade e educação: um olhar da ecologia política**. São Paulo: Cortez, 2012. (Coleção questões da nossa época; v.39).

MALTA, Márcia Madeira. Princípios de racionalidade ambiental na formação de professores para a educação profissional. **Research, Society and Development**, Vargem Grande Paulista, SP, v. 10, n. 3, p. 1-11, mar. 2021a.

MALTA, Márcia Madeira. Racionalidade ambiental e o pensar a ontologia da esperança. *In*: PEREIRA, Vilmar Alves; MALTA, Márcia Madeira. **Ontologia da esperança: a educação ambiental em tempos de crise**. Juiz de Fora: Garcia, 2020. p. 131-142.

MALTA, Márcia Madeira. **Racionalidade ambiental na educação profissional dos Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia: princípios ontológicos de Educação Ambiental**. 142f. Tese (Doutorado em Educação Ambiental) – Programa de Pós-Graduação em Educação Ambiental (PGEA), Universidade Federal do Rio Grande (FURG), Rio Grande, 2021b.

MONTEIRO, Christian Bezerra; SENA, Letícia Peres de. **Compostagem no IFRS Campus Rio Grande**. Bento Gonçalves: MEPERG, 2019.

NAÇÕES Unidas. **Objetivos de desenvolvimento sustentável**. 2024. Disponível em: <https://brasil.un.org/pt-br/sdgs>. Acesso em: 10 jul. 2024.

OLIVEIRA, Pablo Felipe Cougo Gonçalves; DUARTE, Priscila Pinheiro; TORALLES, Cristiano Piccioni. Oficinas de maquetes lúdicas com blocos montáveis (Lego), visando o estudo do conforto ambiental e sustentabilidade nas edificações. **SEMEX Res.**, Bento Gonçalves, RS, v. 5. 2017.

CAMINHOS DA AGROECOLOGIA NO IFRS

PACHECO, Eliezer. **Fundamentos político-pedagógicos dos institutos federais:** diretrizes para uma educação profissional e tecnológica transformadora. Natal: IFRN, 2015.

PACHECO, Eliezer. **Institutos federais:** uma revolução na educação profissional e tecnológica. São Paulo, SP: Moderna, 2011.

SENA, Letícia Pereira de; CAMARGO, Eliza Terres. Composta IFRS Rio Grande: um instrumento para educação ambiental. *In: MOSTRA DA PRODUÇÃO UNIVERSITÁRIA*, 19., 2020, Rio Grande. **Anais [...]** Rio Grande: MPU, 2020.

SENA, Letícia Pereira de; COSTA, Júlia Dasso da; BRANDELLI, Taís Marini; BOSENBECKER, Vanessa Patzlaff; CAMARGO, Eliza Terres. Composta Rio Grande: experiência da atuação remota do projeto de extensão. **SEMEX Res.**, Bento Gonçalves, RS, v. 8, dez. 2020.

SENA, Letícia Pereira de; MENDONÇA, Adriano Barbosa; CAMARGO, Eliza Terres; GARCIA, Alexssandro Neves. Compostagem no campus: uma ferramenta para a educação ambiental. **Viver IFRS**, Bento Gonçalves, ano 8, n. 8. 2020.

TREICHEL, Suzana Zehetmeyer; ORTIZ, Maurício Soares; ESPINOZA, Jean Marcel de Almeida; BASTOS, Renan Branco; JUN JUNIOR, Je Nam; BRITO, Ursula Sabino de; ALVES, Deivid Cristian Leal. Avaliação natural em ambientes escolares a partir de Modelagem Computacional e Sistemas de Controle de Iluminação Artificial. **Scientia Plena**, Aracaju, v. 11, n. 2, p. 1-13, fev. 2015.

TRIBUNAL de Justiça do Estado do Ceará (TJCE). **O que é a agenda 2023 da ONU.** 2024. Disponível em: <https://www.tjce.jus.br/agenda2030/o-que-e-a-agenda-2030-da-onu/>. Acesso em: 10 out. 2023.

CAMINHOS DA AGROECOLOGIA NO IFRS

ANEXO A - Tabela 1: projetos de Ensino desenvolvidos pelo Campus Rio Grande relacionados à temática ambiental.

TÍTULO	COORDENADOR
ENSINO 2016	
Aplicação dos conceitos de Gestão Ambiental em uma empresa do ramo automotivo	Anderson Favero Porte
Aplicação dos conceitos relativos a energias alternativas e renováveis junto ao Campus Rio Grande e empresa parceira	Ivoni Carlos Acunha Jr
ENSINO 2017	
Coletivo de Estudos de Conforto Ambiental e Sustentabilidade (COLECAS)	Christiano Piccioni Toralles
Idealização e Criação de Mobiliário Eco Sustentável Utilizando Livros Didáticos	Josiane Silva da Silva
ENSINO 2018	
Projeto de Estruturação de laboratório de motores e combustíveis alternativos	Anderson Favero Porte
Projeto de Estruturação do Laboratório de Energias Alternativas	Anderson Favero Porte
ENSINO 2019	
Construção de Experimento para Atividades Práticas da Disciplina de Energia Eólica	Ivoni Carlos Acunha
ENSINO 2020	
Ensino e aprendizagem de gráfica digital ao ambiente construído	Vanessa Patzlaff Bosembecker
ENSINO 2021	
Leitura do espaço geográfico do município de Rio Grande/RS a partir das experiências singulares dos alunos	Rozele Borges Nunes

Fonte: www.riogrande.ifrs.edu.br (2023).

CAMINHOS DA AGROECOLOGIA NO IFRS

ANEXO B - Tabela 2: projetos de Pesquisa desenvolvidos pelo Campus Rio Grande relacionados à temática ambiental.

TÍTULO	COORDENADOR
PESQUISA 2013	
Saber ambiental nas práticas educativas no IFRS Câmpus Rio Grande	Márcia Madeira Malta
PESQUISA 2017	
Coletivo de Estudos de Conforto Ambiental e Sustentabilidade (COLECAS)	Christiano Piccioni Toralles
Racionalidade Ambiental e a Educação Profissional no IFRS	Márcia Madeira Malta
Idealização e Criação de Mobiliário Eco Sustentável Utilizando Livros Didáticos	Josiane Silva da Silva
PESQUISA 2018	
Avaliação de um gerador diesel abastecido com biodiesel - condições de manutenção envolvidas	Anderson Favero Porte
Ruído urbano: mapeamento e correlação com medidas morfológicas para a cidade do Rio Grande, RS	Christiano Piccioni Toralles
Estudo retroativo do desflorestamento da Amazônia brasileira por um método automático de detecção utilizando imagens da série de satélites Landsat (renovação Etapa Região Nordeste)	Daniel Capella Zanotta
Monitoramento agrícola sistemático para as culturas da soja e do arroz a partir do uso do sensoriamento remoto	Jean Marcel de Almeida Espinoza
Domótica - Sistema open-source para controle de consumo hídrico com fins de preservação de recursos	Jean Marcel de Almeida Espinoza
Desenvolvimento e Instalação de um Sensor Open Source para o monitoramento do Índice Ultravioleta no IFRS Campus Rio Grande	Jean Marcel de Almeida Espinoza
Análise da Dinâmica Territorial da Silvicultura para Celulose Papel no Rio Grande do Sul: da expansão aos efeitos da crise de 2008	Jefferson Rodrigues dos Santos
Sistema de monitoramento remoto em tempo real a partir de uma plataforma open source, para estimativa da evapotranspiração em vinhedos	Miguel da Guia Albuquerque
Elaboração de modelo de previsão de áreas de alagamento para fins de adaptação dos municípios à episódios relacionados a eventos extremos: estudo de caso dos sangradouros do balneário Cassino, RS, com uso de drones	Miguel da Guia Albuquerque
IFECO - Projeto de um veículo para participar de maratonas de eficiência energética	Serguei Nogueira da Silva
Implementação de controles inteligentes para redução de consumo energético em plantas frigoríficas	Ivoni Carlos Acunha Jr.
PESQUISA 2019/2020	
Mapeamento das condições de formação profissional na Rede Federal e demandas de mercado na área de biocombustíveis na região Sul do Brasil	Anderson Favero Porte
Estudo retroativo do desflorestamento da Amazônia brasileira por um método automático de detecção utilizando imagens da série de satélites Landsat (Renovação: Etapa Região Noroeste)	Daniel Capella Zanotta

CAMINHOS DA AGROECOLOGIA NO IFRS

PESQUISA 2019/2020	
Mapeamento das condições de formação profissional na Rede Federal e demandas de mercado na área de biocombustíveis na região Sul do Brasil	Anderson Favero Porte
Implementação de Ações para redução de consumo de energia elétrica em plantas frigoríficas	Ivoni Carlos Acunha Junior
Análise da dinâmica territorial da silvicultura para celulose papel no Rio Grande do Sul: da expansão aos efeitos da crise de 2008	Jefferson Rodrigues dos Santos
Uso de Sensores Termais Acoplados a Plataformas Open Source para Estimativa de Evapotranspiração em Vinhedos	Miguel da Guia Albuquerque
Elaboração de um modelo de previsão de áreas de alagamentos para fins de adaptação dos municípios a episódios relacionados a eventos extremos: estudo de caso dos sangradouros do balneário Cassino, RS, com uso de drone	Miguel da Guia Albuquerque
Quantificação de perigos costeiros e projeção de linhas de costa futuras como subsídio para estudo de adaptação das Zonas Costeiras: Litoral do Extremo Sul do RS	Miguel da Guia Albuquerque
Desenvolvimento de um destilador de água: otimização do consumo de energia e de água potável	Patrícia Anselmo Zanotta
Reaproveitamento de solução de Percloroeto de ferro	Patrícia Anselmo Zanotta
IFECO - Projeto de um veículo para participar de maratonas de eficiência energética	Serguei Nogueira da Silva
Subsídios técnicos para o Planejamento Espacial Marinho no Sul do Brasil	Tiago Borges Ribeiro Gandra
Avaliação pós-ocupação em edificações de uso coletivo: acessibilidade espacial	Vanessa Patzlaff Bosenbecker
Subsídios técnicos para o Planejamento Espacial Marinho no Sul do Brasil	Tiago Borges Ribeiro Gandra
Avaliação pós-ocupação em edificações de uso coletivo: acessibilidade espacial	Vanessa Patzlaff Bosenbecker
PESQUISA 2020/2021	
Análise da dinâmica territorial da silvicultura para celulose papel no Rio Grande do Sul: da expansão aos efeitos da crise de 2008	Jefferson Rodrigues dos Santos
Análise espaço-temporal de frentes oceânicas no Atlântico Sul Ocidental (ASO) no período de 2000 a 2020	Tiago Borges Ribeiro Gandra
Aplicativo para Dispositivos Móveis como instrumento para Avaliação Pós-Ocupação em espaços abertos: Acessibilidade Espacial	Vanessa Patzlaff Bosenbecker
Avaliação do comportamento do óleo lubrificante 15W40 na presença de biocombustíveis	Anderson Favero Porte
Construção de um sistema de posicionamento móvel para painéis fotovoltaicos e análise comparativa com sistemas de posicionamento fixo: Estudo de caso para a região sul do RS	Paulo Edison Rubira Silva
Desenvolvimento de um destilador de água: otimização do consumo de energia e de água potável	Carlos Rodrigues Rocha
Estudo sobre o uso de biocombustíveis em um motogerador diesel	Anderson Favero Porte
IFECO - Manutenção e aperfeiçoamento de um protótipo veicular para provas de eficiência energética	Serguei Nogueira da Silva

CAMINHOS DA AGROECOLOGIA NO IFRS

Implementação de Ações para redução de consumo de energia elétrica em plantas frigoríficas	Ivoni Carlos Acunha
PESQUISA 2020/2021	
Racionalidade Ambiental na Educação Profissional de Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia: princípios ontológicos de Educação Ambiental (Tese de Doutorado)	Márcia Madeira Malta
Jogos Computacionais e Sistemas Multiagente na Gestão Participativa dos Recursos Hídricos	Raquel de Miranda Barbosa
PESQUISA 2021/2022	
Jogos Computacionais e Sistemas Multiagente na Gestão Participativa dos Recursos Hídricos	Raquel de Miranda Barbosa
Análise da dinâmica territorial da silvicultura para celulose papel no Rio Grande do Sul: da expansão aos efeitos da crise de 2008	Jefferson Rodrigues dos Santos
IFECO - Manutenção e aperfeiçoamento de um protótipo veicular para provas de eficiência energética	Serguei Nogueira da Silva
PESQUISA 2022/2023	
Desenvolvimento de uma ferramenta para otimização do consumo de combustível durante Modelo matemático da dinâmica longitudinal de veículos como ferramenta de otimização do consumo de combustível, um estudo de caso aplicado à veículos de supermilhagem da Equipe IFECO	Serguei Nogueira da Silva
Análise da dinâmica territorial da silvicultura para celulose e papel no Rio Grande do Sul: da expansão aos efeitos da crise de 2008	Jefferson Rodrigues dos Santos
Desenvolvimento de um Tensiômetro Inteligente para Monitoramento Agrícola	Maurício Soares Ortiz
PESQUISA 2023/2024	
Avaliação de um motogerador diesel abastecido com biocombustíveis	Anderson Favero Porte
Análise da dinâmica territorial de efeitos da crise de 2008	Jefferson Rodrigues dos Santos
Uso das geotecnologias para o monitoramento participativo e gestão da linha de costa do litoral do Rio Grande do Sul	Miguel da Guia Albuquerque
Construção de um Sistema de produção de hidrogênio verde de baixo custo utilizando painéis solares e Soluções IoT	Paulo Edison Rubira Silva
Desenvolvimento de estratégias para a maximização da eficiência energética durante condições reais de operação de veículos automotores - Um estudo de caso aplicado ao protótipo de supermilhagem da Equipe IFECO	Serguei Nogueira da Silva

Fonte: www.riogrande.ifrs.edu.br (2023).

CAMINHOS DA AGROECOLOGIA NO IFRS

ANEXO C - Tabela 3: projetos de Extensão desenvolvidos pelo Campus Rio Grande relacionados à temática ambiental.

TÍTULO	COORDENADOR
EXTENSÃO 2015	
Saber Ambiental em Rodas de Conversas	Márcia Madeira Malta
EXTENSÃO 2018	
Coletivo de estudos e oficinas práticas de educação ambiental	Christiano Piccioni Toralles
Rede de integração tecnológica para estudos em agricultura	Miguel da Guia Albuquerque
Compostagem no IFRS Campus Rio Grande	Eliza Terres Camargo
Melhoria de Eficiência Energética em Sistemas de Refrigeração	Ivoni Carlos Acunha Junior
EXTENSÃO 2019	
Rede de integração tecnológica para estudos em agricultura	Miguel da Guia Albuquerque
Rede de integração tecnológica para estudos em ambientes costeiros	Miguel da Guia Albuquerque
Coletivo de estudos e oficinas práticas de educação ambiental	Christiano Piccioni Toralles
Compostagem no IFRS Campus Rio Grande	Adriano Barbosa Mendonça
Melhoria de Eficiência Energética em Sistemas de Refrigeração	Ivoni Carlos Acunha Junior
Botânica Rio-grandina: Uma Aproximação do Meio Ambiente com a Comunidade Local	Larissa Vanessa Wurzel
EXTENSÃO 2020	
Composta Rio Grande: educação ambiental através da compostagem do IFRS	Eliza Terres Camargo

Fonte: www.riogrande.ifrs.edu.br (2023).

CAMINHOS DA AGROECOLOGIA NO IFRS

ANEXO D - Fotos ilustrativas das atividades desenvolvidas

Figura 1 - Momentos da criação da teia em um encontro com as serventes do Campus.



Fonte: Camargo; Martinelli (2015).

Figura 2 - Oficina de maquetes.



Fonte: Projeto de Extensão “Alternativas ecológicas e oficinas práticas sustentáveis” (2017).

CAMINHOS DA AGROECOLOGIA NO IFRS

Figura 3 - Composteira localizada no IFRS Campus Rio Grande.



Fonte: Projeto de Extensão “Compostagem no IFRS Rio Grande (2018).”

Figura 4 - Oficina de confecção de pufes de pneu.



Fonte: Projeto de Extensão “Coletivo de estudos e oficinas práticas de educação ambiental” (2018).

CAMINHOS DA AGROECOLOGIA NO IFRS

Figura 5 - Plantio de morango com estudantes da Escola Profª Luiza S. S. Tavares em Povo Novo - Rio Grande - RS (2023).



Fonte: projeto de Extensão “Sementes do Amanhã” (2023).

Ações de ensino e extensão como estratégia de educação popular e segurança alimentar e nutricional: um relato do *Campus* Bento Gonçalves

JOSIANE PASINI¹

SOENI BELLÉ²

TATIELE FRUETT³

1. INTRODUÇÃO

O *Campus* Bento Gonçalves do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul – IFRS (IFRS-BG) possui uma área de 843.639 m², dividida entre a sede (76.219,13 m²), localizada em área central no Município de Bento Gonçalves/RS e a Estação Experimental Tuiuty (767.420 m²), distante 12 km da sede. O *Campus* iniciou suas atividades em 1964 como Colégio de Viticultura e Enologia de Bento Gonçalves, depois passou a se chamar Escola Agrotécnica Federal de Bento Gonçalves, Escola Agrotécnica Federal Presidente Juscelino Kubitschek, Centro Federal de Educação Tecnológica de Bento Gonçalves e, finalmente, *Campus* Bento Gonçalves do IFRS, no ano de 2012.

O *Campus* Bento Gonçalves oferece atualmente cinco cursos técnicos de nível médio e dois cursos subsequentes, dez cursos de graduação e três cursos de pós-graduação. Destes, na área de Ciências Agrárias, o *Campus* oferta os Cursos Técnicos em Agropecuária, Meio Ambiente e Viticultura e Enologia Integrados ao Ensino Médio, os cursos de graduação de Bacharelado em Agronomia, Tecnologia em Alimentos, Tecnologia em Horticultura e

¹ Professora do Ensino Básico, Técnico e Tecnológico. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul - *Campus* Bento Gonçalves. Email: josiane.pasini@bento.ifrs.edu.br

² Professora do Ensino Básico, Técnico e Tecnológico. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul - *Campus* Bento Gonçalves. Email: soeni.belle@bento.ifrs.edu.br

³ Professora do Ensino Básico, Técnico e Tecnológico. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul - *Campus* Bento Gonçalves. Email: tatiele.santos@bento.ifrs.edu.br

Tecnologia em Viticultura e Enologia, a Especialização em Viticultura e o Mestrado Profissional em Viticultura e Enologia. Em todos os cursos são implementadas ações de ensino, pesquisa e extensão que visam contemplar a temática da Agroecologia e Segurança Alimentar e Nutricional.

O Programa de Extensão das Plantas Medicinais foi pioneiro, iniciando suas ações no ano de 2009 e, desde então, inúmeras atividades têm sido desenvolvidas nesse âmbito. Entre as atividades de ensino, tem-se ação como a desenvolvida na Penitenciária Estadual de Bento Gonçalves - RS no ano de 2022, na qual foi possível construir, junto com os apenados, uma horta orgânica com hortaliças, plantas medicinais, aromáticas e condimentares e plantas alimentícias não convencionais. Diante disso, o objetivo deste trabalho é relatar experiências de extensão e ensino do IFRS-BG, nas temáticas de Agroecologia e Segurança Alimentar e Nutricional.

2. AÇÕES DESENVOLVIDAS PELO CAMPUS BENTO GONÇALVES

2.1 AÇÃO DE EXTENSÃO: PROGRAMA DE EXTENSÃO DAS PLANTAS MEDICINAIS

O Programa de Extensão das Plantas Medicinais (PEPM), do IFRS-BG atua em duas linhas principais de ação: educação popular e nutrição social, através dos temas de aproveitamento integral de alimentos e inserção de alimentos funcionais na alimentação como estratégia para segurança alimentar e nutricional e cultivo de plantas medicinais, aromáticas e condimentares em hortas, jardins e pequenos espaços, valorizando o seu uso no paisagismo. O conceito de Segurança Alimentar e Nutricional (SAN) é definido como a realização do direito de todos ao acesso regular e permanente a alimentos de qualidade, em quantidade suficiente, sem comprometer o acesso a outras necessidades essenciais, tendo por base práticas alimentares promotoras de saúde, que respeitem a diversidade cultural e que sejam social, econômica e ambientalmente sustentáveis (BRASIL, 2006).

Durante a pandemia, nos anos de 2020 e 2021, as redes sociais e as plataformas virtuais foram as alternativas para levar à população saberes relacionados ao cultivo de plantas aromáticas e condimentares em pequenos espaços. Também nesse período difundiu-se a educação popular e nutrição social através do aproveitamento integral de alimentos e a inserção de alimentos e compostos funcionais na alimentação e também compreender o que já é de conhecimento da população nessas temáticas.

CAMINHOS DA AGROECOLOGIA NO IFRS

No ano de 2020, o Programa contou com a participação de quatro discentes bolsistas, quatro voluntários e sete servidores que juntos criaram o perfil no Instagram (@pepm.ifbg) e passaram a veicular informações sobre as linhas de atuação do Programa através de postagens e *lives*. Foram realizadas, em média, quatro postagens semanais, sobre características e benefícios de plantas aromáticas, medicinais e condimentares, plantas alimentícias não convencionais, compostos funcionais e naturopatia, além da Série “Amigos da horta”, que tratou sobre os insetos benéficos ao cultivo (Figura 1). As *lives* tiveram frequência semanal e foram conduzidas por servidores e estudantes. Tiveram por objetivo falar com servidores do *Campus* e pessoas externas, acerca da História do Programa, das linhas de atuação e principais atividades realizadas desde a sua idealização e ainda sobre os temas do Programa. Com o cenário da pandemia, a utilização de mídias digitais foi intensificada e a divulgação de materiais através delas tende a ampliar o acesso à informação da população, possibilitando novos meios de aprendizagem e promovendo uma rede de contato entre estudantes, professores e comunidade, conforme demonstrou o estudo de Munhoz *et al.* (2021).

Também em 2020 foi ofertado virtualmente o Curso de Extensão intitulado “Curso plantas aromáticas e condimentares: beneficiamento, aplicação e cultivo em pequenos espaços”, com aulas teóricas e demonstrações práticas virtuais (Figura 2). O curso, com carga horária de 16 horas, teve como objetivo oferecer de forma simples e acessível, técnicas de cultivo e beneficiamento de plantas condimentares que poderiam ser realizadas em casa. Além disso, ministrou-se receitas utilizando as plantas aromáticas e condimentares. O curso teve 120 inscritos de diferentes cidades do Rio Grande do Sul, Santa Catarina, Paraná, São Paulo, Bahia, Rio Grande do Norte e Amazonas. Deste curso, recebeu-se comentários como “Foi excelente!!Parabéns!!!”, “As dicas vão ser valiosas para minha nova postura em relação aos temperos, como usar, condicionar e até limpar”. Neste ano, também foi criado, editado e veiculado dois vídeos lúdicos, destinados ao público infantil das escolas municipais, tratando de alimentação saudável. Foram confeccionadas almofadas de alimentos para tratar do tema (Figura 3). Os vídeos foram disponibilizados às escolas da rede municipal de ensino de Bento Gonçalves.

Em 2021, o PEPM contou com uma equipe de quatro discentes, sendo três estudantes do Ensino Médio (Curso Técnico em Agropecuária Integrado ao Ensino Médio) e um do Ensino Superior (Curso Superior de Tecnologia em

Alimentos) e de oito servidores das áreas de Alimentos, Geografia e Agronomia. A conta do PEPM na rede social Instagram (@pepm.ifbg) continuou sendo a principal ferramenta utilizada para difundir as informações e as ações realizadas acerca das linhas temáticas de atuação do programa. A partir de agosto de 2021 foram realizadas duas a três publicações semanais sobre os temas de Aproveitamento Integral de Alimentos, Alimentos e compostos funcionais e cultivo e curiosidades de plantas aromáticas e condimentares (Figura 4).

A arte e a legenda das publicações foram idealizadas e elaboradas pelos quatro discentes voluntários que atuaram no programa. Estes discentes realizaram a proposição dos temas de cada publicação, pesquisaram o referencial teórico sobre o assunto, elaboraram a arte da publicação na ferramenta Canva e a legenda. As mesmas foram aprovadas pela equipe do Programa e depois publicadas pelos próprios discentes. Os discentes também propuseram a publicação de vídeos sobre os temas tratados, considerando serem mais atrativos ao público. A definição dos temas bem como execução, gravação e edição dos vídeos foram realizadas pelos estudantes em suas residências, em decorrência das atividades remotas.

Sobre o tema aproveitamento integral de alimentos foram realizadas seis publicações na rede social Instagram, sendo que destas cinco foram publicações em imagens: (1) aproveitamento integral de alimentos e seus benefícios, (2) partes de alimentos que podem ser aproveitadas, (3) nutrientes contidos nas partes aproveitadas, (4) estatísticas de descarte e (5) receitas com aproveitamento de cascas. Também foi realizada uma publicação em formato de vídeo demonstrando o preparo de brigadeiro de casca de banana. No relatório 2021 da Organização das Nações Unidas para a Alimentação e a Agricultura (FAO) "O Estado da Segurança Alimentar e Nutricional no Mundo" consta a recomendação de políticas que visem reduzir as perdas e o desperdício de alimentos e aumentar a produção de alimentos com conteúdo mais alto de micronutrientes.

O segundo tema tratado na rede social Instagram do PEPM foi acerca de Alimentos e compostos funcionais, em uma série de oito publicações: (1) Conceito de alimentos funcionais, (2) Ácidos graxos: Ômega 3, (3) Ácido Linolênico, (4) Catequinas, (5) Licopeno, (6) Luteína e Zeaxantina, (7) Fibras solúveis e insolúveis e (8) Lignanas. Essas publicações receberam em média 14 curtidas, 16 interações e 137 contas foram alcançadas. A publicação Alimentos

funcionais e seus compostos - Fibras solúveis e insolúveis recebeu 19 curtidas, destacando o interesse do público neste tema.

A última série de publicações tratou de informar a população acerca do cultivo das principais plantas aromáticas e condimentares utilizadas no preparo de alimentos. Foram realizadas nove publicações, sendo seis no formato de imagens e três no formato de vídeos explicativos e descontraídos sobre o assunto. Em imagens foram realizadas publicações contendo curiosidades e informações gerais das plantas aromáticas e condimentares: (1) Orégano, (2) Alecrim, (3) Camomila, (4) Osmarim, (5) Hortelã e (6) Sálvia. Os vídeos tratavam de: (1) propagação, (2) pratos culturais e (3) aproveitamento de plantas aromáticas e condimentares.

Além das publicações na conta do Instagram do PEPM, foram oferecidos dois cursos no ano de 2021: (1) Workshop sobre aproveitamento integral de alimentos e (2) Curso Saudabilidade e alimentos funcionais. Ambos os cursos ocorreram no formato virtual, através da plataforma Google Meet. O Workshop de Aproveitamento Integral de Alimentos foi oferecido em parceria com o Programa de Extensão em Práticas Sensoriais (PEPS) e o projeto Farmácia Verde, também executados no IFRS – BG. O workshop teve duração de quatro horas. Nesta ação, os discentes do PEPM ficaram responsáveis por executar, gravar e editar vídeos de elaboração de pratos a partir de partes de alimentos que seriam descartadas. O Workshop contou com 58 participantes da comunidade interna e externa do IFRS-BG de diferentes regiões do país. Foram criados cinco vídeos: (1) brigadeiro de casca de banana, (2) Bolo de cenoura com casca, (3) pão de cenoura com casca, (4) patê de ramas de cenoura e (5) Cascas de laranja cristalizada. Essas gravações foram reproduzidas na parte prática do Workshop e ficaram disponíveis para os participantes do Workshop. As receitas executadas e gravadas pelos estudantes agradaram os participantes que comentaram acerca das “infinitas possibilidades de se utilizar os alimentos integralmente”.

Atrelado a esse assunto foi realizada, como ação de extensão, o Curso Saudabilidade e Alimentos Funcionais. O objetivo deste curso foi promover e fomentar o conhecimento das características dos alimentos e seu uso na culinária, a fim de propor uma relação mais saudável e harmoniosa com os alimentos, focando na diversidade dos alimentos funcionais e seus compostos bioativos. Dessa forma pode-se prevenir doenças crônicas não transmissíveis relacionadas, principalmente, aos maus hábitos alimentares.

O Curso Saudabilidade e Alimentos Funcionais foi ofertado no período entre agosto de 2021 e janeiro de 2022. Foram realizados quatro encontros síncronos e um encontro assíncrono, com aulas teóricas e práticas que foram gravadas e explicadas ao vivo. Todos os encontros foram gravados e disponibilizados a todos os participantes. O conteúdo do curso abrangeu tópicos como: hábitos de vida saudável, energia e nutrição, composição dos alimentos, digestão, alimentos processados e ultraprocessados, indulgência e saudabilidade, divulgação do Guia Alimentar, índice glicêmico dos alimentos, alimentos funcionais e seus compostos bioativos, *claims* e *clean label*, relação cérebro – intestino, bebidas funcionais, bolos e snacks funcionais e cremes funcionais.

O curso obteve a participação de vinte pessoas, que participaram ativamente e avaliaram o curso de forma positiva, tendo uma aprovação de 70% como excelente e 30% variando entre Muito Bom e Bom. Ainda, na avaliação, havia um espaço para comentários, entre eles destaca-se ‘Agradeço a oportunidade de participar e a abordagem do assunto tão importante nos dias de hoje’; ‘Foi maravilhoso! Parabéns!!’; ‘O curso está sendo muito informativo, ótimo.’ O curso contribuiu com a divulgação das características dos alimentos funcionais e possibilidades de utilização na culinária, com promoção da saúde, conscientizando sobre boas escolhas alimentares e buscando a reflexão sobre os mitos envolvendo o mundo dos alimentos, com uma abordagem simples e acessível.

No ano de 2022, com o retorno de todas as atividades de forma presencial, o Programa das Plantas Medicinais foi estruturado em três eixos: segurança alimentar e nutricional; uso de plantas medicinais e hortícolas em jardins funcionais e hortas escolares como ferramentas de educação para uma vida sustentável. Houve um esforço visando a recuperação e ampliação das coleções de plantas medicinais existentes na casa de vegetação e no relógio do corpo humano. Além disso, foram desenvolvidas atividades de ensino práticas, como o plantio e a manutenção de espécies medicinais, aromáticas e condimentares no espaço conhecido como Jardim dos Sentidos, com a participação direta de estudantes dos cursos Técnicos Integrados em Meio Ambiente e em Agropecuária (Figura 5), Agronomia e Tecnologia em Horticultura.

Com o intuito de contribuir para a saúde e o bem-estar dos servidores do campus, durante as comemorações de aniversário da instituição, no mês de outubro de 2022 foi realizada uma oficina de cultivo de plantas ornamentais em pequenos recipientes. Na ocasião, cada servidor pode elaborar seu vaso,

através da orientação sobre a escolha do substrato, seleção de espécies de acordo com o ambiente, plantio, necessidade de irrigação e manutenção das plantas.

Entre as atividades de extensão desenvolvidas, destaque as visitas de alunos da região (Figura 6) aos espaços de cultivo de plantas medicinais, olerícolas e plantas ornamentais do *Campus* e a realização do curso “Jardins funcionais, Hortas escolares & Segurança alimentar e nutricional”, que tratou dos seguintes temas, de forma teórica e prática: Apresentação do programa de extensão; Conceitos de Segurança Alimentar e Nutricional Sustentável (SANS) e apresentação do Guia Alimentar Brasileiro; Aproveitamento integral de alimentos; Educação ambiental, cultura e conhecimentos populares; Princípios agroecológicos: controle biológico de pragas e doenças, compostagem e manejo do solo; Alimentos funcionais e nova rotulagem dos alimentos; Implantação e manutenção de hortas escolares; Uso de plantas medicinais e hortícolas no paisagismo: jardins funcionais e sensoriais: inclusão, arte e natureza (Figura 7).

O curso foi desenvolvido entre os meses de julho a setembro de 2022, totalizando 21 horas. Contou com uma equipe de execução interdisciplinar, envolvendo treze servidores do campus como palestrantes. Foram ofertadas trinta vagas, com destaque para a participação de educadores da região e dos bolsistas do programa, que desta forma foram capacitados para atuarem nas ações de extensão. A avaliação do curso foi feita de forma contínua, porém em dois momentos o registro ocorreu através do preenchimento de um formulário, o que permitiu conhecer o impacto que este tipo de ação gera.

Na avaliação sobre a oficina de aproveitamento integral dos alimentos, alguns participantes disseram que estavam incrédulos sobre a possibilidade, por exemplo, de fazer brigadeiro com cascas de banana. No entanto, no final, 90% acharam as receitas práticas e disseram que pretendem utilizá-las em casa ou nas escolas onde atuam. Um dos participantes declarou: 'foi um momento muito rico, cheio de conhecimento e quebra de tabu, preconceito sobre o que podemos reaproveitar'. No final do curso, 100% dos participantes declararam que os conhecimentos obtidos já estavam sendo ou seriam aproveitados em casa, nas escolas ou na comunidade em que vivem, o que nos permite concluir que os objetivos do curso tenham sido alcançados. Entre os pontos positivos registrados podemos destacar: 'o tema, as aplicações, o fato de nos dar conhecimento para melhor podermos lidar com a natureza, entre muitos outros conhecimentos'; 'a metodologia extremamente prática, os palestrantes são extremamente qualificados e os assuntos abordados foram muito bem

selecionados'. A avaliação dos participantes remete ao modelo de Educação Popular, difundido por Paulo Freire, que aparece como uma alternativa para as ações de extensão, uma vez que enfatiza a construção de conhecimento com e para a população, especialmente para aqueles em condições de vulnerabilidade.

Ainda no ano de 2022 foi editado e impresso o livro “Guia de cultivos em pequenos espaços: hortaliças, plantas medicinais, aromáticas, condimentares e PANC”, através do Edital IFRS Nº 01/2022: Auxílio à Publicação de produtos Bibliográficos. O livro foi organizado pelas docentes Josiane Pasini e Daiane Silva Lattuada e é de autoria da aluna Denise Dumke, do Curso Superior de Tecnologia em Horticultura, que atuou no programa como bolsista no ano de 2020. O mesmo está disponível para consulta na página de publicações do IFRS⁴.

Destas atividades, realizou-se apresentações e publicações em diferentes eventos, tais como: 9º Congresso Brasileiro de Extensão Universitária, Congresso Brasileiro de Saúde Integrativa e Espiritualidade (CONBRASIE), 14ª Reunião Técnica Estadual de Plantas Bioativas, V Seminário Regional de Plantas Bioativas e Homeopatia, II Jornada Sul Brasileira de Pesquisa em Plantas Medicinais e Bioativas, Mostra Técnico-Científica de Trabalhos 2021 e 2022, do *Campus* Bento Gonçalves e no Salão do IFRS 2022.

Para finalizar, cabe destacar a importância destas ações para a formação integral de nossos estudantes. No ano de 2021, cinco estudantes apresentaram trabalhos na Mostra Técnico-Científica do IFRS - *Campus* Bento, recebendo um prêmio destaque. Um trabalho também recebeu menção honrosa no CONBRASIE nesse mesmo ano. Em 2022, as quatro discentes bolsistas apresentaram trabalhos no evento e receberam dois destaques, em duas categorias (Figura 8). Também em 2022, o projeto foi contemplado com o Prêmio Mérito Extensionista Prof. Cibele Schwanke, que objetiva reconhecer as boas práticas extensionistas desenvolvidas através de programas, projetos, cursos e/ou eventos de Extensão no âmbito do IFRS e em execução no biênio 2021/2022.

2.2 AÇÃO DE ENSINO: CONSTRUÇÃO DE HORTA ORGÂNICA NA PENITENCIÁRIA ESTADUAL DE BENTO GONÇALVES – RS

No ano de 2021 o IFRS - BG realizou uma parceria com o Conselho da Comunidade da Execução Penal, Comarca de Bento Gonçalves, com a 16ª

⁴ Link para acesso ao livro: <https://repositorio.ifrs.edu.br/handle/123456789/767>.

Coordenadoria Regional de Educação e a Superintendência dos Serviços Penitenciários, a fim de oferecer um curso de qualificação profissional de Horticultor Orgânico, Educação de Jovens e Adultos (EJA) integrada, na modalidade presencial. Com a parceria firmada foi ofertado aos apenados aulas nas dependências da Penitenciária Estadual de Bento Gonçalves/RS. Ao todo, já foram matriculados 40 estudantes do sexo masculino. O curso tem duração de 200 horas, se realizou no ano de 2022 e está na segunda edição no ano de 2023.

Dentre as atividades propostas, a principal foi a construção de uma horta orgânica dentro das dependências da penitenciária (Figura 9). Nesta área se implantou hortaliças, plantas medicinais, aromáticas e condimentares, com destaque para as plantas alimentícias não convencionais (PANCs). As PANCs até então desconhecidas pelos estudantes se tornaram aquelas que mais despertaram curiosidade e interesse.

Nas aulas práticas foi realizada a preparação da área de cultivo, local onde já havia uma antiga horta, porém sem cuidados. Desse modo, os estudantes começaram a revitalização do espaço, com utilização de insumos como compostos orgânicos, adquiridos para o projeto. Com o uso do material da composteira de resíduos da cozinha, que já existia no local, começaram a preparar o solo para iniciar as atividades de plantio (Figura 10). Foi realizada a construção da estrutura de estufa de túnel baixo, para posterior utilização na produção de mudas.

Todo manejo conduzido foi pensando na manutenção da segurança alimentar da comunidade prisional. Os produtos colhidos da horta tinham como destino as cozinhas dos funcionários e a dos apenados. Durante a execução do curso e após a conclusão, os próprios estudantes trabalharam no manejo diário da horta, por exemplo, fazendo a irrigação e controle fitossanitário. Assim visualizavam como poderiam proceder em uma proposta de negócio para o futuro, quando conseguirem a liberdade ou em uma oportunidade de emprego na área.

Com a participação ativa dos estudantes no curso ficou a certeza de que os conhecimentos foram adquiridos, onde foi passado os princípios de agroecologia e segurança alimentar, pensando em um modelo sustentável de produção de alimentos, em uma área que demanda muita mão de obra na região da serra gaúcha. Desse modo, deseja-se que os ensinamentos sejam novas oportunidades para reintegração social.

3. CONCLUSÃO

As ações apresentadas neste capítulo são um recorte, temporal e espacial, visto que o *Campus* Bento Gonçalves, ao longo de sua história, tem desenvolvido muitas atividades ligadas aos temas da Sustentabilidade, Agroecologia, Segurança Alimentar e Nutricional. É importante destacar o envolvimento de servidores e de estudantes ligados à diferentes cursos ofertados pelo Campus, como os cursos Técnicos e Tecnólogos em Agropecuária, Meio Ambiente, Viticultura e Enologia, Alimentos, Horticultura, Bacharelado em Agronomia, entre outros, reforçando o caráter interdisciplinar destes temas, bem como possibilitando a integração de diferentes áreas do conhecimento. A indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão é reforçada, construindo-se pontes entre a comunidade externa e a instituição visando a promoção da saúde e de um ambiente sustentável e digno para todos.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BELLE, Soeni. **Plantas medicinais:** caracterização, cultivo e uso paisagístico na Serra Gaúcha. Bento Gonçalves: IFRS – Bento Gonçalves, 2012. 200p.
- BRASIL. **Lei nº 11.346, de 15 de setembro de 2006.** Cria o Sistema Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional – SISAN com vistas em assegurar o direito humano à alimentação adequada e dá outras providências. Diário Oficial da União. 18 set. 2006.
- DUMKE, Denise. **Guia de cultivo em pequenos espaços:** hortaliças, plantas medicinais, aromáticas, condimentares e PANC. Bento Gonçalves: IFRS; Valinhos/SP: Bueno Teixeira, 2022. 28p.
- ORGANIZAÇÃO das Nações Unidas para a Alimentação e Agricultura (FAO). **O Estado da Segurança Alimentar e Nutricional no Mundo.** Relatório 2021. Disponível em: <<https://www.fao.org/3/cb4474en/online/cb4474en.html>>. Acesso em 19 set. 2022.
- MUNHOZ, Tiago Neuenfeld *et al.* A utilização de mídias digitais para divulgação do conhecimento científico sobre saúde mental durante a pandemia do COVID-19. **Expressa Extensão.** v. 26, n. 1, p. 182-192, 2021.

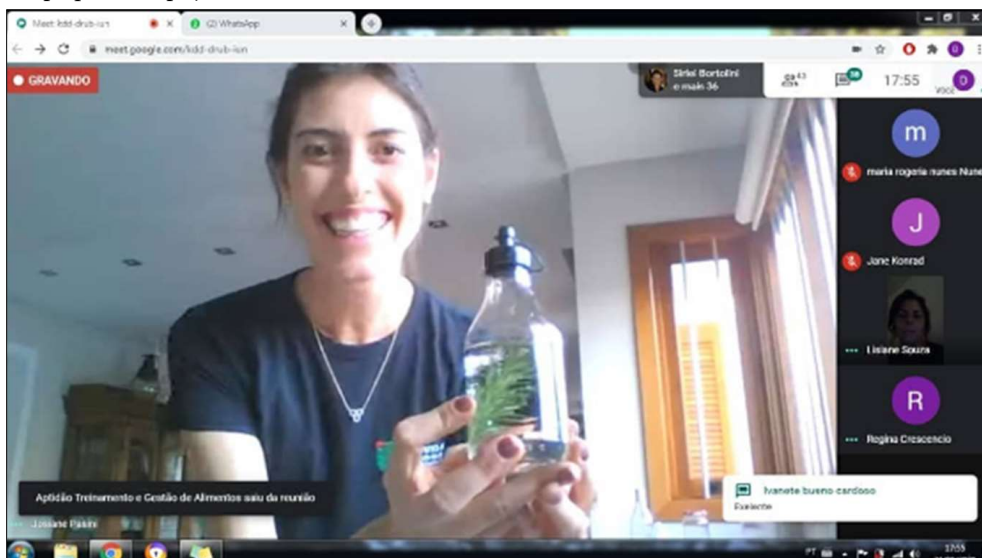
CAMINHOS DA AGROECOLOGIA NO IFRS

Figura 1: Captura de tela do perfil do Programa de Extensão das Plantas Medicinais, na rede social Instagram (@pepm.ifbg) contendo parte dos conteúdos veiculados no ano de 2020.



Fonte: Josiane Pasini

Figura 2: Captura de tela do perfil do Programa de Extensão das Plantas Medicinais, na rede social Instagram (@pepm.ifbg) com imagem da atividade prática virtual de alimentos aromatizados do Curso de Extensão “Curso plantas aromáticas e condimentares: beneficiamento, aplicação e cultivo em pequenos espaços”, no ano de 2020.



Fonte: Josiane Pasini

CAMINHOS DA AGROECOLOGIA NO IFRS

Figura 3: Captura de tela do perfil do Programa de Extensão das Plantas Medicinais, na rede social Instagram (@pepm.ifbg) com imagem da atividade de confecção de almofadas para elaboração de vídeos sobre alimentação saudável, no ano de 2020.



Fonte: Josiane Pasini

Figura 4: Captura de tela do perfil do Programa de Extensão das Plantas Medicinais, na rede social Instagram (@pepm.ifbg), demonstrando algumas atividades realizadas no ano de 2021.



Fonte: Josiane Pasini

CAMINHOS DA AGROECOLOGIA NO IFRS

Figura 5: Participação de estudantes dos Cursos Técnicos integrados ao ensino médio em Meio Ambiente (imagem à direita) e em Agropecuária (imagem à esquerda) do IFRS-BG na manutenção do Relógio do Corpo Humano e implantação de canteiros no Jardim dos Sentidos.



Fonte: Soeni Bellé

Figura 6: Ação de extensão envolvendo oficina sobre o Relógio do Corpo Humano e visita à coleção de plantas medicinais por estudantes da Escola Estadual Landel de Moura.



Fonte: Soeni Bellé

Figura 7: Atividades do Curso de extensão “Jardins funcionais, Hortas escolares & Segurança alimentar e nutricional”, realizado em 2022, pelo Programa de Extensão das Plantas Medicinais.



Fonte: Soeni Bellé

CAMINHOS DA AGROECOLOGIA NO IFRS

Figura 8: Apresentação das alunas bolsistas do Programa de Extensão das Plantas Medicinais durante a apresentação e ao receber prêmio Destaque na Mostra de Trabalhos Científicos do IFRS - *Campus Bento Gonçalves*, no ano de 2022.



Fonte: Setor de Comunicação do IFRS - *Campus Bento Gonçalves*

Figura 9: Implantação de horta orgânica nas dependências da Penitenciária Estadual de Bento Gonçalves/RS durante a oferta da qualificação profissional de Horticultor Orgânico, EJA Integrada na modalidade presencial.



Fonte: Tatiele Fruett dos Santos

CAMINHOS DA AGROECOLOGIA NO IFRS

Figura 10: Espaço da composteira de resíduos da cozinha que serão destinados à adubação da horta orgânica implantada na Penitenciária Estadual de Bento Gonçalves/RS.



Fonte: Tatiele Fruett dos Santos

1ª jornada ambiental do IFRS *Campus Feliz*: entre percepções e aprendizagens

JOSÉ FABIANO DE PAULA¹

IZANDRA ALVES²

CARLA DO COUTO NUNES³

MICHELE MENDONÇA RODRIGUES⁴

SIGRID RÉGIA HUVE⁵

SINARA DA SILVA⁶

INTRODUÇÃO

O Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul, *Campus Feliz*, está localizado no Vale do Caí, a 87 km da capital do RS, Porto Alegre. A região onde está situado, um total de 6,1 hectares, pertence ao domínio da Mata Atlântica. Dois destes hectares são destinados à preservação permanente por estar localizada junto à margem direita da bacia hidrográfica do Rio Caí.

O *Campus Feliz* do IFRS possui dezesseis anos de implementação e, durante sua caminhada, muito tem contribuído para a formação técnica no Vale do Caí, área que abrange vinte municípios. O *campus* possui quatro cursos técnicos integrados ao ensino médio: Informática, Meio Ambiente, Administração e Química, além de licenciaturas e outros cursos de nível superior e pós-graduação, totalizando, aproximadamente, oitocentos estudantes.

¹ Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul (IFRS) Feliz. E-mail: jose.paula@feliz.ifrs.edu.br

² Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul (IFRS) Feliz. E-mail: izandra.alves@feliz.ifrs.edu.br

³ Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul (IFRS) Feliz. E-mail: carla.nunes@feliz.ifrs.edu.br

⁴ Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul (IFRS) Feliz. E-mail: michele.rodrigues@feliz.ifrs.edu.br

⁵ Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul (IFRS) Feliz. E-mail: sigrid.huve@feliz.ifrs.edu.br

⁶ Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul (IFRS) Feliz. E-mail: sinara.silva@feliz.ifrs.edu.br

Neste contexto, a política institucional que trata das práticas em Agroecologia, Segurança Alimentar e Nutricional Sustentável e Educação Ambiental do IFRS veio atender aos clamores da comunidade acadêmica e de seu entorno que há muitos anos sentia a necessidade de ver consolidada e respaldada por meios legais o que muitos *campi* já faziam, através de projetos de ensino, pesquisa e extensão. Trata-se de abordagens junto às comunidades locais que focam neste tema e que eram realizadas, mas sem uma política institucionalizada. Hoje, essa consolidação vem, então, normatizar essas ações.

Foi a partir de 2021 que as discussões em torno do tema ganharam força e, hoje, ocupam espaços junto aos núcleos criados em cada *campi* do IFRS. Através desses espaços, é possível viabilizar encontros, planejar e realizar atividades pontuais, com foco de interesses específicos que facilitam a criação de projetos que recebem auxílio institucional através de bolsas que auxiliam muito na viabilização das atividades.

No caso do Núcleo de Agroecologia, Segurança Alimentar e Nutricional Sustentável e Educação Ambiental (NEA) do IFRS, *Campus Feliz*, as ações voltam-se para um caráter multidisciplinar, envolvendo diferentes cursos e áreas de ensino, pesquisa e extensão. Contudo, o fato de haver um curso Técnico de Meio Ambiente, reforça ainda mais a necessidade de que os estudantes sejam os protagonistas desse processo. Assim, o núcleo busca possibilitar aos estudantes um espaço de, para além das teorias estudadas nos diferentes componentes curriculares, poderem atuar na prática, em distintas frentes e ações, com a comunidade e suas necessidades no que diz respeito à alimentação sustentável, à saúde e aos cuidados com o Meio ambiente.

Este núcleo visa, então, a busca de resultados através de projetos integradores com distintas disciplinas curriculares dos cursos técnicos da instituição. Sendo assim, vincula-se a propostas multidisciplinares que dialogam constantemente e, através do ensino, da pesquisa e da extensão constroem espaços de Ensino e Aprendizagem provenientes da Educação Ambiental, direcionadas aos alunos do curso técnico em Meio Ambiente e às escolas municipais, estaduais e privadas do município de Feliz.

Destacamos, ainda, que o NEA tem na sua essência/ compromisso a aproximação com as demandas que surgem das comunidades locais como pequenos agricultores, grupos de idosos/as, CRAS, além de escolas das redes estaduais e municipais da região. A partir dessas necessidades, o núcleo pensa as estratégias de ação e discute com os grupos parceiros sua viabilização para

atender da melhor maneira os objetivos da política institucional relacionados às práticas em Agroecologia, Segurança Alimentar e Nutricional Sustentável e Educação Ambiental.

Foi a partir dessa construção e da afirmação do Núcleo na instituição que surge a necessidade de unir forças com o curso Técnico em Meio Ambiente para organizar momentos de debate e de conscientização acerca das demandas locais relacionadas ao tema e que pudessem extrapolar os limites institucionais. A Jornada Ambiental do IFRS, *Campus Feliz*, nasce, então, com esse propósito e torna-se importante movimentação que tem os estudantes como protagonistas das ações.

Nesse sentido, este artigo traz algumas reflexões teóricas acerca da situação ambiental, tanto local quanto global, que foram as motivadoras para o interesse na realização da Jornada Ambiental. O texto apresenta, ainda, o relato da organização desse evento e do como ele foi importante para nossa construção enquanto núcleo e para a reafirmação do curso técnico da área ambiental. Assim, na primeira parte, contextualizamos o cenário global da crise ambiental valendo-nos dos estudos de Ricardo Abramovay (2012), Ailton Krenak (2019) e Isabel C. M. Carvalho (2004). Na segunda, o texto dá enfoque aos temas abordados nas palestras proferidas na jornada ambiental. Como terceira parte, descrevemos a organização da trilha ecológica bem como o modo que ocorreu sua exploração durante a jornada. A quarta parte aponta como foram construídos e colocados em prática os jogos educativos da área ecológica durante a Jornada. Na quinta parte do artigo, descrevemos sobre o reaproveitamento de papel e de como esse tema foi abordado pelos estudantes no evento. Por fim, a sexta parte do texto dá ênfase ao trabalho realizado a partir da realização de um brechó e aponta as possibilidades de discussão e de ação que essa atividade gerou.

1. DE ONDE PARTIMOS

O mundo globalizado da economia desigual, internacionalizou e estimulou a ampliação dos fluxos e das redes. Os tempos e os espaços se renderam aos blocos e à nova distribuição da produção. Assim, enquanto a China representa a potência na fabricação de bens industriais, o Brasil, torna-se um dos celeiros do mundo, por causa da produção do agronegócio e da forte propaganda veiculada nas mídias que gira em torno do *slogan* “Agro Tech”, “Agro Pop”, “Agro futuro do país”.

A campanha midiática na televisão aberta revela uma atribuição destinada ao Brasil, o qual deve deixar para trás seu passado industrial para transformá-lo numa potência agropecuária! Não é à toa que as altas e baixas do Produto Interno Bruto (PIB) são atribuídas às *commodities* oriundas do campo, como a soja, o café, o cacau, a carne de gado, a carne suína, o frango, a laranja, entre outros!

O desenvolvimento desta agropecuária enfrenta avanços e retrocessos na cadeia produtiva, seja pela tecnologia e responsabilidade social e ambiental constante na sua agenda, seja pelo desapego e desenfreado avanço sobre as áreas preservadas de mata nativa para o cultivo de algum produto agrícola ou da criação de animais. Nesse sentido, o pesquisador Ricardo Abramovay salienta que

O **descolamento** entre o que se produz e a base material e energética em que repousa a produção é **apenas relativo** e tem como contrapartida uma elevação absoluta no consumo de recursos. E há setores (na agricultura, por exemplo) em que mesmo esse descolamento relativo não se observa. Esses efeitos destrutivos do crescimento sobre os ecossistemas são provocados não tanto pela afluência aos mercados dos que se encontravam até recentemente em situação de pobreza (embora sua pressão não possa ser negligenciada, é claro), mas, antes disso, pela concentração no uso dos recursos por parte dos mais ricos. Nada menos do que a metade das emissões globais de gases de efeito estufa provém dos 500 milhões de habitantes mais ricos do planeta, [...] (Abramovay, 2012, p. 81).

O famigerado desmatamento das matas brasileiras, fruto da ambição econômica e de um reduzido grupo de empresários agrícolas, vem contribuindo para que catástrofes ambientais, dentro do espectro climático, aconteçam. Tudo isso corrobora para os desequilíbrios, como, por exemplo, a intensificação do *El Niño*, que causa estiagens mais severas no Norte do país e tempestades, representadas por ciclones extratropicais, com chuva superior às médias mensais em locais específicos do Sul e sem possibilidade de antecipação pelos modelos climáticos disponíveis.

Diante desta crise ambiental, é urgente que nos questionemos acerca do que as instituições escolares podem fazer para divulgar, conscientizar e contribuir na mitigação destes problemas, intensificados pela ação antrópica. Como se não bastassem essas questões climáticas, todavia vivenciamos os traumas

provocados pela Covid-19 que adoeceu a sociedade, não apenas pela morte de milhões de pessoas, mas pelas *fake news* que culpabilizaram morcegos pela transmissão ao ser humano ou ainda, que o vírus foi benéfico, segundo as teorias demográficas (Malthusianas), considerando assim, a Pandemia como algo positivo e natural por impedir o aumento da população global em escala geométrica, conforme explica Abramovay.

Malthusianismo tornou-se expressão maldita desde, no mínimo, a segunda metade do século 19 e hoje se associa não só a uma postura política reacionária mas a grosseiros erros de previsão. De fato, o pastor Thomas Robert Malthus defendia os interesses dos latifundiários britânicos de sua época e elaborou uma lei científica cujo resultado apocalíptico se mostrou felizmente errado: enquanto o crescimento populacional obedeceria a uma progressão geométrica, o aumento da produção agrícola teria um ritmo apenas aritmético. A consequência seria brutal, mas inevitável: só as crises alimentares e a morte dos famintos conseguiriam adequar a satisfação das necessidades humanas às possibilidades produtivas da agropecuária (Abramovay, 2012, p. 119).

Nesse cenário de crise sanitária, famílias foram desestruturadas pela perda de um ente querido, pelo sentimento de insegurança que tomou posse da sociedade e pelo despreparo que as comunidades tinham no contato com esta nova realidade: de isolamento. O medo absorveu as mentes e os corações a ponto de um simples espirro ser caracterizado como algo extremamente perigoso à manutenção da vida. Nesta direção, a Educação foi um dos campos muito prejudicados e onde as desigualdades ficaram mais evidentes. Equipes diretivas e professores (ninguém, na verdade) não estavam preparados para esta nova realidade. Dessa forma, o ensino foi afetado e as aprendizagens ocorreram sem o contato presencial, o que contribuiu para que as desigualdades fossem expostas. A falta de infraestrutura das famílias, sem acesso a uma boa rede de internet e a um computador que desse conta dos trabalhos e das aulas remotas revelou-se um grande problema que deixou marcas e consequências graves.

Nesta perspectiva, cabe trazer presente alguns acontecimentos relevantes para essa discussão. Ao mesmo tempo em que recordamos os tempos difíceis de Pandemia (Março/2020 a Maio/2023 segundo a Organização Mundial da Saúde, vinculada à Organização das Nações Unidas), vem à tona o testemunho

atual das mudanças climáticas através da destruição de cidades inteiras, como por exemplo: Caraá (meados de Junho/2023), Roca Sales e Muçum, (início do mês de Setembro/2023), ambas no Rio Grande do Sul. Além disso, mesmo que distante daqui, é possível estabelecermos relação com os conflitos armados entre Rússia e Ucrânia (início em Fevereiro/2022), e em outubro de 2023, a guerra entre o Hamas na Faixa de Gaza e Israel, que ocasionou para ambos a destruição da 1ª natureza, da 2ª natureza edificada e do próprio ser humano. Com estas realidades, questionamo-nos acerca do nosso papel na dinâmica de Gaia, assim como concebemos humildemente a nossa fragilidade como uma espécie neste planeta que instiga a instabilidade ambiental. Contudo, a soberba humana de superioridade em considerar que tem a capacidade de brincar/manipular o planeta e os seus recursos, ou ainda de desprezar o nosso lugar de sobrevivência em busca da colonização de novos planetas habitáveis, impede ao *Homo sapiens* conceber-se como uma espécie integrante do conjunto. Nessa perspectiva, o pesquisador indígena Ailton Krenak (2019) menciona que

Quando, por vezes, me falam em imaginar outro mundo possível, é no sentido de reordenamento das relações e dos espaços, de novos entendimentos sobre como podemos nos relacionar com aquilo que se admite ser a natureza, como se a gente não fosse natureza (p. 32).

Somente haverá esperança em meio ao caos quando o ser humano perceber-se parte da natureza e não somente como um ser explorador! Assim, na tentativa de exercer o nosso papel de instituição de Ensino, Pesquisa e Extensão, no município de Feliz-RS, acreditamos que a Educação, razão da nossa existência como IFRS, seja uma das engrenagens necessárias, entre tantas outras, para a divulgação do conhecimento e despertar de vocações, tendências e compromissos de preservação e respeito para com a natureza que nos circunda. Com isso, após muitas reflexões compartilhadas num grupo comprometido com a preservação da natureza, decidimos que teríamos que promover um evento vinculado à extensão que atendesse às demandas urgentes e (re)significativas da nossa comunidade local/regional vinculada à área educacional e ambiental!

Acerca desse conceito, cabe destacar que existem diferentes tipos de Educação Ambiental. Segundo a pesquisadora Isabel C. M. Carvalho (2004), pode-se considerar as seguintes tipologias de educação ambiental: “popular, crítica, política, comunitária, formal, não formal, para o desenvolvimento

sustentável, conservacionista, socioambiental, ao ar livre, para solução de problemas entre tantas outras” (p. 17). Para orientar nossa discussão, então, consideramos nesse texto a Educação Ambiental Crítica como a nossa linha a discorrer, já que concordamos que ela deva

Atuar no cotidiano escolar e não escolar, provocando novas questões, situações de aprendizagem e desafios para a participação na resolução de problemas, buscando articular escola com os ambientes locais e regionais onde estão inseridas” (Carvalho, 2004, p. 21).

Dessa forma, motivados pela mitigação dos problemas ambientais decorrentes do tempo presente, o Núcleo de Agroecologia, Segurança Alimentar e Nutricional Sustentável e Educação Ambiental do IFRS *Campus Feliz* (NEA) organizou a 1ª Jornada Ambiental do IFRS *Campus Feliz*. Esse evento teve a parceria da Coordenação do Curso Técnico em Meio Ambiente Integrado ao Ensino Médio (CTMA) e da Direção e Coordenação de Ensino da instituição. As atividades ocorreram nos dias 5 e 6 de junho de 2023, nos turnos da manhã e da tarde e o público-alvo foram os alunos das Escolas Públicas e Privadas do município de Feliz, como também os discentes e docentes do IFRS *Campus Feliz*.

A jornada compreendeu duas palestras: “Morcegos não são vilões: a sua ecologia explica”, sob responsabilidade do Prof. Me. Biólogo Hamilton César Zanardi Grillo e “Oceanos de Plásticos: a crise ambiental do século”, ministrada pela Bióloga Sabrina Maurer Schuh. Além destas, ocorreram outras atividades ao longo dos dois dias: uma trilha ecológica de 30 minutos, guiada por professor e alunos do curso; jogos didáticos sobre Meio Ambiente; oficina de papel reciclável e brechó de troca de roupas e acessórios.

2. (RE)SIGNIFICAÇÕES A PARTIR DAS PALESTRAS

Na construção das temáticas sobre Educação Ambiental que definissem um eixo norteador para as palestras, percebeu-se a necessidade de se buscar clareza e conhecimentos que atendessem as demandas da nossa prática cotidiana. Com isso, de posse da decisão coletiva do NEA que a Jornada tivesse a duração de dois dias, com quatro turnos, aventou-se a possibilidade de se viabilizar duas palestras, que seriam apresentadas no turno da manhã e (re)apresentadas no contraturno, já que o público-alvo do matutino, não seria o mesmo do vespertino. Aproveitando-se o palestrante apenas um dia,

na tentativa de não haver necessidade dos mesmos se deslocarem mais de uma vez para o município da Feliz.

Quanto às temáticas e a sua conexão com as demandas, o grupo também, através do seu círculo de contatos, reconheceu dois palestrantes em potencial que atenderiam explicações coerentes e baseadas cientificamente que elucidariam dúvidas proporcionando, assim, a desmitificação de informações encontradas na rede internacional de computadores sem compromisso com a aproximação da verdade. Nesse sentido, o convite foi feito para o Professor e Biólogo Hamilton Grillo referendar a importância dos morcegos na regeneração de florestas. Da mesma forma, o nome da Bióloga Sabrina Schuh foi escolhido para abordar sobre o plástico nos oceanos e as suas consequências catastróficas para a manutenção da vida marinha mais frágil.

2.1 Morcegos não são vilões: a sua ecologia explica

O professor Hamilton Grillo, especialista na área de fauna vinculada aos Morcegos proferiu no dia 05 de junho (segunda-feira), tanto no turno da manhã, quanto no turno da tarde, uma palestra (Figura 1) bem-humorada, interativa e com fundamentação teórica e metodológica, desconstruindo assim, a imagem negativa criada pelo cinema acerca dos morcegos, em especial, àquela vinculada ao “conde Drácula”. A sua segurança no assunto possibilitou compreender que os morcegos não são vilões, mas heróis na manutenção das florestas. Explicou que entre os seus diferentes tipos, existem muito mais animais vítimas do ecossistema frágil e do desconhecimento humano, do que animais vetores de violência ou de transmissão de doenças.

A sua intervenção e discurso ajudaram a conscientizar que o morcego não poderia ser caracterizado como o grande ou único causador da Pandemia do Covid 19. Um conjunto de fatores associados à ação antrópica e à falta de informação, bem como o tipo de espécie local onde foram encontrados os primeiros seres humanos infectados devem ser levados em consideração antes de qualquer análise mais instintiva e sem aprofundamento.

2.2 Oceanos e Plásticos: a crise ambiental do século

Nesta palestra ocorrida no dia 6 de junho de 2023 (terça-feira), nos turnos da manhã e da tarde, com a mesma temática, a Bióloga Sabrina Schuh, que também é membra do NEA do IFRS *Campus* Feliz, abordou a trajetória da cadeia dos polímeros, desde a sua produção inicial até o objeto final. A

pesquisadora explicou que eles são distribuídos de forma inconsequente pelas diferentes partes do planeta (Figura 2), criando prejuízos à natureza e à sociedade. Dessa forma, os danos tornam-se irreversíveis diante da sua prolongada deterioração. Os oceanos que recebem o escoamento das águas superficiais dos continentes trazem consigo, além do tradicional ciclo d'água, uma quantidade desenfreada de resíduos, sendo muitos destes e na sua maioria, os plásticos. Tais componentes, através das correntes marítimas, percorrem grandes extensões, chegando assim, em outras partes do planeta.

O desequilíbrio ambiental proporcionado pelo plástico e o seu descarte incorreto pela sociedade promove, nos oceanos, a morte de animais que por ventura consumiram este produto, confundindo-o com alimento. A aproximação com estes materiais ou a sua permanência junto a corais, são um empecilho para o desenvolvimento dessa espécie e de todo o ecossistema ao qual fazem parte.

A postura da aquisição de uma consciência individual e coletiva de utilização e a busca por substituição do plástico por outro de cunho biodegradável e menos agressivo ficou evidente na fala da palestrante. A mensagem foi repassada com êxito, deixando claro que além dos problemas climáticos que o nosso planeta possui, ainda precisamos dedicar um especial tempo para conscientizar as pessoas no correto descarte dos seus resíduos e de quanto isso poderá custar para a natureza, caso não haja uma responsabilidade ambiental difundida na sala de aula e nos anos iniciais!

3. TRILHA ECOLÓGICA EM CONSTRUÇÃO: O DESPERTAR DA CONSCIÊNCIA AMBIENTAL A PARTIR DA REALIDADE LOCAL E REGIONAL

Cabe retomar a localização geográfica do *campus* Feliz com o intuito de contextualizar a atividade que apresentamos na sequência. Pertencente à região chamada Vale do Caí, onde há o predomínio da Mata Atlântica, o prédio foi construído a aproximadamente dois quilômetros da margem direita do Rio Caí e, por conta disso, dois dos seis hectares pertencentes ao *campus*, são destinados à preservação permanente (Figura 3). A ocupação histórica do espaço deu-se, inicialmente, pelos indígenas e, posteriormente, pela imigração portuguesa, italiana e principalmente alemã. A paisagem é composta por uma planície de inundação com um terreno acidentado reconhecido como Encosta da Serra.

CAMINHOS DA AGROECOLOGIA NO IFRS

Diante dos problemas ambientais contemporâneos, do aquecimento global intensificado pelo ser humano, do desmatamento desordenado e das atuais políticas públicas para a manutenção e preservação das áreas verdes, a realização de ações objetivando a reflexão sobre os impactos das ações antrópicas e sobre a necessidade urgente da preservação dos recursos naturais tornam-se urgentes e necessárias. Diante disso, verificou-se que a área que deve permanecer protegida no terreno do *campus*, poderia servir de laboratório para a identificação de espécies vegetais, interpretação de umidade e temperatura, como também de acesso ao rio Caí, possibilitando assim um importante local para a criação de uma oficina de Educação Ambiental.

Nesse sentido, apropriando-se de uma trilha já existente no local, a turma do 2º ano do Curso Técnico em Meio Ambiente, no Componente Curricular de Geografia Aplicada, ministrado pelo professor José Fabiano de Paula, iniciou uma atividade de organização do local. Estudantes e professor, durante várias aulas exploratórias realizaram a colocação de placas indicativas com início e fim da trilha, calcularam a distância a ser percorrida com GPS, elaboraram *folder/flyers* explicativos e construíram duas passagens de madeira proveniente de reuso da construção civil. Realizaram, ainda, aquisição e colocação de cordas nas áreas mais acidentadas para facilitar o acesso, seja de descida, seja de subida para quem fosse visitar a trilha. Também houve a fixação de um balanço em determinado ponto do trajeto. Além disso, muitas atividades de pesquisa foram realizadas, como por exemplo: a dimensão da bacia do Rio Caí e seus afluentes; a criação de mapas da trilha, criadas no *Google Earth* e no *TrackMaker Garmin*; o levantamento das espécies de fauna e flora - plantas invasoras encontradas nesta área, o tipo de solo e geomorfologia do lugar. Destacamos, por fim, a elaboração de material ilustrativo sobre acidentes ou Primeiros Socorros. (Figura 4)

Após a produção e a organização deste material, todas as turmas do curso Técnico em Meio Ambiente foram convidadas para percorrer a trilha com o intuito primeiro de coletar sugestões para o aperfeiçoamento do lugar. Na sequência, houve a preparação de uma equipe de alunos para participar como monitores ambientais. O propósito foi de integrar os alunos aos conhecimentos teóricos debatidos em sala de aula, o que contribuiu para o comprometimento e o pertencimento deles ao curso.

Pronta a trilha, era o momento de apresentá-la à comunidade externa. Assim, nos dois dias de evento extensionista, tivemos o prazer de conduzir

inúmeros grupos de alunos, orientados pelos integrantes do NEA e do CTMA (Figuras 5 e 6). A participação dos alunos do curso e a sua interação com os estudantes visitantes, oriundos do Ensino Fundamental e Médio do município de Feliz, somados aos professores e técnicos administrativos que fazem parte ou se identificam com a proposta da Educação Ambiental, evitaram que acidentes ocorressem. Os futuros técnicos em Meio Ambiente, perceberam o quanto podem ser importantes para a manutenção dos espaços verdes, como este do IFRS *campus* Feliz, mesmo que esteja incluído em áreas urbanas.

Destacamos que para o acompanhamento e a orientação da trilha, foi solicitado às quatro turmas do curso Técnico em Meio Ambiente a presença de voluntários. Todas as turmas se fizeram representadas, distribuindo-se de forma homogênea e contínua conforme a necessidade/ quantidade de pessoas visitantes. Observamos a grandeza da responsabilidade de todos os agentes envolvidos, em especial, dos alunos, na execução da atividade. Assim, além dos nossos alunos terem facilitado o acesso do público externo para este importante material de aprendizagem que é a trilha ecológica, também demonstraram seus aprendizados naquilo que pesquisaram sobre a temática. Contudo, o que foi ainda mais importante, é o fato de terem sido excelentes anfitriões e zeladores desse espaço ecologicamente preservado.

4. JOGOS DIDÁTICOS ELABORADOS PELOS ALUNOS MEMBROS DO NEA: BRINCADEIRAS QUE ESTIMULAM O ENSINO E APRENDIZAGEM

Com base no movimento internacional dos 5 Rs da Sustentabilidade (reciclar, reduzir, reutilizar, recusar e repensar) e pensando em como envolver os alunos nas temáticas e atividades da 1ª Jornada Ambiental, alguns integrantes do NEA propuseram instigar os alunos, membros do Núcleo, a desenvolverem e confeccionarem jogos didáticos reutilizando materiais que seriam descartados. O propósito dos jogos seria proporcionar a todos os participantes do evento uma forma descontraída de Educação Ambiental, agregando conhecimento de uma maneira mais prazerosa (Maccari G.R.; Oliveira J.S.; Seixas A. C.M., 2019).

De acordo com a Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais (ABRELPE, 2022) o país alcançou um total de aproximadamente 81,8 milhões de toneladas de resíduos sólidos urbanos, o que corresponde a 224 mil toneladas diárias. Com isso, cada brasileiro produziu, em média, 1,043 kg de resíduos por dia. Cabe trazer à discussão, que resíduos

sólidos são todo material, substância, objeto ou bem descartado resultante de atividades humanas em sociedade, ao passo que rejeitos são resíduos sólidos que, depois de esgotadas todas as possibilidades de tratamento e recuperação por processos tecnológicos disponíveis e economicamente viáveis, não apresentam outra possibilidade que não a disposição final ambientalmente adequada (Brasil, 2010).

No Brasil, a maior parte dos resíduos sólidos coletados (61%) continua sendo encaminhada para aterros sanitários. Um exemplo disso é que 46,4 milhões de toneladas foram enviadas para destinação ambientalmente adequada em 2022. Por outro lado, áreas de disposição inadequada, incluindo lixões e aterros controlados, ainda seguem em operação em todas as regiões do país e receberam 39% do total de resíduos coletados, alcançando um total de 29,7 milhões de toneladas com destinação inadequada (ABRELPE, 2022).

É pensando neste contexto de discussão e conscientização que acreditamos serem os jogos didáticos muito pertinentes na Jornada Ambiental. Isso porque tal atividade lúdica atua no desenvolvimento cognitivo dos alunos, pois contribui no processo de apropriação do conhecimento, permitindo o desenvolvimento de competências, o desenvolvimento espontâneo e criativo, além de estimular capacidades de comunicação e expressão no âmbito das relações interpessoais, da liderança e do trabalho em equipe (Barros, et.al. 2019).

Assim, de modo a integrar questões ambientais sobre resíduos e ecologia com uma aprendizagem mais lúdica, foram desenvolvidos três jogos com materiais reutilizados tais como papéis, papelão, caixas e tampinhas de garrafa. O primeiro deles é um jogo de memória contendo imagens e informações sobre fauna e flora. O outro é um jogo de tabuleiro denominado Trilha Maluca, onde o participante percorria um caminho simbolizando a trilha ecológica do *campus*, com diversas informações ao longo do trajeto e o terceiro jogo foi denominado “Para onde eu vou?”. Neste, cada participante retirava de dentro de um saco um papel onde estava escrito o nome de um resíduo e deveria descartá-lo corretamente na caixa identificada para este fim. (Figura 7)

Estas atividades foram muito satisfatórias, visto que despertaram interesse em todos os participantes. Reforçamos, assim, que a educação através de jogos atrai as pessoas como forma de lazer, fazendo com que haja integração e trocas entre elas.

5. REAPROVEITANDO O PAPEL: ALGUMAS POSSIBILIDADES

Através da reciclagem, os resíduos que não seriam mais aproveitados ganham novas utilidades por meio da reutilização da matéria-prima e da criação de novos produtos. Esse processo agrega economia de energia, conservação de recursos naturais e diminuição de passivos ambientais.

Embora a reciclagem traga uma enorme vantagem, principalmente do ponto de vista ambiental, o Brasil apresenta índices extremamente baixos no que diz respeito à economia de matéria-prima, à diminuição da necessidade de abertura de novos aterros sanitários e à erradicação de lixões. Considerando o panorama dos resíduos sólidos no país em 2022, a cobertura de coleta foi de 93% (ABRELPE, 2022). No entanto, a separação domiciliar de materiais que poderiam voltar para a cadeia produtiva ainda é muito deficiente, visto que a maioria dos brasileiros não faz a separação dos recicláveis.

De acordo com Hendges (2021), os orgânicos são o principal componente dos resíduos sólidos urbanos (RSU) com 45,3%. Já os recicláveis secos somam 35%, sendo compostos principalmente pelos plásticos (16,8%), papel e papelão (10,4%), vidros (2,7%), metais (2,3%), e embalagens multicamadas (1,4%). Os rejeitos correspondem a 14,1%, principalmente, dos materiais sanitários. Porém, apesar dos recicláveis totalizarem 35% dos resíduos coletados no país, menos de 4% são efetivamente reciclados no Brasil.

O papel é um dos materiais mais reciclados, representando metade dos materiais recolhidos para reciclagem por peso. Mais de 50 milhões de toneladas de papel foram recuperadas para reutilização em 2021, atingindo uma taxa de 68%. (World Recycling Forum, 2022).

Para colocar em discussão a questão da reciclagem durante a realização da 1ª Jornada Ambiental, foi realizada, por sugestão de duas alunas do Curso Técnico em Meio Ambiente Integrado ao Ensino Médio e integrantes do NEA, uma apresentação tratando das questões do reuso de papel e dos benefícios ambientais gerados por essa prática. Nesta atividade, foram abordadas com o público participante as informações sobre o consumo de materiais, emprego de energia e poluição produzidos para a fabricação industrial do papel, desde o corte das árvores até o produto final. Também foi feito um comparativo entre os processos que utilizam matéria prima virgem com aqueles que trabalham com matéria prima reciclada. Além disso, os participantes receberam informações sobre como produzir papel reciclado artesanal, quais os materiais a serem utilizados, procedimento a ser seguido para a produção e exemplos de produtos que poderiam ser confeccionados com o papel produzido (Figura 8).

6. ROUPA E MEIO AMBIENTE: POR UM CONSUMO ÉTICO E CONSCIENTE

Durante o primeiro dia do evento, realizamos um brechó para trocas de roupas. É, contudo, importante contextualizar que em 2022, durante a realização da Mostra Técnica e como parte de sua programação, foi realizado o primeiro brechó de trocas do *Campus Feliz*. A partir da provocação para o tema, um grupo de estudantes do CTMA protagonizaram e assumiram a proposta e a execução do *Brechó Circulando: moda e sustentabilidade*. Foi muito interessante perceber o engajamento dos/as estudantes do *campus* e de algumas pessoas, tanto da comunidade interna, quanto externa, que conheceram a ação pelas redes sociais e aderiram ao formato, trazendo até a instituição muitas roupas para serem trocadas. A moeda utilizada era a troca de uma peça em bom estado por outra peça, permitindo mais vida útil para a roupa e a circularidade. Ao lado das peças expostas, cartazes com fotos informavam a quantidade de água e de resíduos que cada roupa impactava no meio ambiente ao ser produzida. Após o término do evento, as peças que restaram no brechó foram levadas para a associação de proteção dos animais da cidade de Feliz, que faria o encaminhamento para quem necessitasse.

Cabe também destacar, que a partir da verificação do interesse das discentes e do protagonismo estudantil frente às atividades, avaliamos que seria importante seguir abordando o tema com nossos(as) discentes no ambiente escolar. Dessa forma, com a oportunidade de uma seleção aberta para ser representante educadora/docente e representante discente no movimento ativista global chamado *Fashion Revolution*, passamos pela avaliação e o IFRS *Campus Feliz* foi selecionado como representante oficial. O *Fashion Revolution* promove anualmente a Semana do *Fashion Revolution* em todo o mundo, buscando sensibilizar, por meio de ações educativas, a consciência ambiental e o impacto da indústria da moda no meio ambiente e para as pessoas.

Desse modo, em 2023, surge a proposta de que o calendário acadêmico do *Campus Feliz* abrisse espaços de diálogo com discentes a partir da realização de oficinas formativas promovidas pelo departamento de Ensino. Assim, planejamos ações que abordaram o impacto da moda rápida no meio ambiente. As ações desenvolvidas foram: uma exposição nomeada de *Expondo a moda: afeto e Meio Ambiente*, uma roda de conversa intitulada *Consumo ético na moda: é possível?* e uma oficina com um jogo virtual chamado *Quiz Circulando: meio ambiente e um mundo de reflexões*. Tanto na roda de conversa quanto na oficina, os(as) estudantes foram sondados a respeito do conhecimento do

impacto da moda rápida - *fast fashion* - no meio ambiente, sendo apresentada a atual situação do Deserto de Atacama, cenário desconhecido para a maioria dos(as) participantes. O que percebemos é que o objetivo das oficinas, que foi o de sensibilizar os/as participantes sobre modos de consumo e o impacto no meio ambiente, problematizando o quanto a conscientização sobre o consumo é fundamental para uma postura ambientalmente responsável, foi atingido com êxito.

Nesse sentido, como continuidade das ações já desenvolvidas no *campus* e para dar sequência à sensibilização do tema, o Brechó de trocas foi promovido durante a 1ª Jornada Ambiental do IFRS *Campus* Feliz e estará pautado nos eventos institucionais futuros. Isso porque, acreditamos que a escola tem o papel fundamental para apresentar novos horizontes diante da busca de um mundo ambientalmente mais justo. Percebemos um impacto positivo, visto que muitos e muitas estudantes relataram que jamais pensaram no tema, tão pouco o quanto a indústria da moda e a moda rápida e nada sustentável podem impactar negativamente o meio ambiente.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A 1ª Jornada Ambiental do IFRS *Campus* Feliz foi o resultado de um esforço coletivo de servidores e alunos preocupados com a Agroecologia, Segurança Alimentar e Nutricional e, em especial, a Educação Ambiental. A sua realização em dois dias é fruto de meses de reflexão, troca de ideias e planejamento. A sua existência proporcionou que os alunos da educação básica, dos anos finais do ensino fundamental, assim como os alunos do ensino médio, das Escolas Municipais e Estaduais do município de Feliz, participassem (Figura 9). Com isso, tivemos aproximadamente 150 visitantes, além dos nossos mais de 100 alunos que se fizeram presentes direta ou indiretamente, seja como monitores, seja como ouvintes.

Este evento extensionista movimentou e deu mais vida ao território do *campus*, acolheu visitantes e dialogou com a comunidade educacional local. Por ser a primeira proposta vinculada à área ambiental, encheu-nos de inseguranças e incertezas, desacomodando-nos da nossa rotina tradicional. Contudo, revelou-se como um desafio que, para que acontecesse, deveria haver uma conscientização da sua necessidade perante as demandas geradas a partir dos problemas ambientais, do respeito às opiniões contrárias, não descartando-as, mas unindo-as na busca de um bem comum e ao alcance dos objetivos estabelecidos.

CAMINHOS DA AGROECOLOGIA NO IFRS

A Jornada nos exigiu inspiração, dedicação, compreensão e parceria. Mas também nos ensinou a produzir conhecimento, a trabalhar em equipe e interagir com aqueles que se encontram externos à realidade do nosso *campus*. Os dois dias foram intensos, mas cada suor e lágrimas derramados foram irradiadores, salvo melhor juízo, de exemplo, de liderança, de elogios não só para o grupo do NEA, mas também para os alunos do Curso Técnico em Meio Ambiente.

Diante da produção deste lugar de ensino e aprendizagem construído coletivamente, esperamos que seu legado mantenha-se contínuo, melhorando cada vez mais através do humilde aceite dos seus erros, corrigindo-os, como também valorizando os acertos. Assim, que muitas outras Jornadas aconteçam, nutrindo sentimentos de responsabilidade para com Gaia e nos conscientizando que precisamos endossar cada vez mais as Políticas Afirmativas do IFRS referentes à Agroecologia, à Segurança Alimentar e Nutricional e à Educação Ambiental. Todas contidas em uma singela sigla de três letras, denominada “NEA”, mas carregada de elevada potência na sua essência.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABRAMOVAY, Ricardo. **Muito além da economia verde**. São Paulo: Abril, 2012.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE EMPRESAS DE LIMPEZA PÚBLICA E RESÍDUOS ESPECIAIS. **Panorama dos resíduos sólidos no Brasil**. São Paulo. Disponível em: <https://abrelpe.org.br/panorama/>. Acesso em: 17 nov. 2023.

BARROS, Márcia Graminho Fonseca Braz e; MIRANDA, Jean Carlos; COSTA, Rosa Cristina. Uso de jogos didáticos no processo ensino-aprendizagem. **Revista Educação Pública**, v. 19, nº 23, 1 de outubro de 2019. Disponível em: <https://educacaopublica.cecierj.edu.br/artigos/19/23/uso-de-jogos-didaticos-no-processo-ensino-aprendizagem>. Acesso em: 17 nov. 2023.

BRASIL. **Lei nº 12.305, de 02 de agosto de 2010**. Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/l12305.htm. Acesso em: 06 nov. 2023.

CARVALHO, Isabel Cristina de Moura. Educação Ambiental Crítica: nomes e endereçamentos da Educação. p. 13-24. In: BRASIL. Ministério do Meio Ambiente (MMA). **Identidades da Educação Ambiental Brasileira**. Brasília: Edições MMA, 2004. Disponível em: https://smastr16.blob.core.windows.net/cea/cea/ident_eabras.pdf. Acesso em: 17 nov. 2023.

CAMINHOS DA AGROECOLOGIA NO IFRS

HENDGES, Antônio Silvio. Composição Gravimétrica dos Resíduos Sólidos Urbanos no Brasil, 2021. **Ecodebate**, jun. 2021. ISSN 2446-9394. Disponível em: <https://www.ecodebate.com.br/2021/06/29/composicao-gravimetrica-dos-residuos-solidos-urbanos-no-brasil/>. Acesso em: 10 jun.2024.

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO RIO GRANDE DO SUL. **Resolução N. 101 de 22 de outubro de 2019**. Aprova a Política Institucional de Agroecologia, Segurança Alimentar e Nutricional Sustentável e Educação Ambiental do Instituto Federal do Rio Grande do Sul (IFRS). Disponível em: <https://ifrs.edu.br/documentos/resolucao-no-101-de-22-de-outubro-de-2019-aprovar-a-politica-institucional-de-agroecologia-seguranca-alimentar-e-nutricional-sustentavel-e-educacao-ambiental-do-in>. Acesso em: 17 nov. 2023.

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO RIO GRANDE DO SUL **CAMPUS FELIZ** (Feliz, RS). **Localização geográfica**. GOOGLE, 2023. Disponível em: <https://www.google.com/maps/place/Rio+Grande+do+Sul/@-29.4555059,-51.2930897,484m/data=!3m1!1e3!4m6!3m5!1s0x9504720c40b45803:0xad9fb3dbaf9f73de!8m2!3d-29.3646459!4d-51.6657692!16zL20vMDFsXzlk?entry=tu>. Acesso em: 21 nov. 2023.

KRENAK, Ailton. **Ideias para adiar o fim do mundo**. São Paulo: Companhia das Letras, 2019.

MACCARI, Giovana Ramos; OLIVEIRA, Jaqueline Silva de; SEIXAS, Ana Cláudia Mendes de. Conceito dos 5 Rs: Como introduzir a mudança de pensamento no ensino básico a partir da educação ambiental. In: Brazilian Technology Symposium. 22-24 out. 2019. Campinas. Disponível em: <https://lcv.fee.unicamp.br/index.php/braziliantechology-symposium/brazil/brazilian-technology-symposium-btsym-19/btsym-19-proceedings/2-uncategorised/263-btsym-19-proceedings-table-content>. Acesso em: 17 nov. 2023.

ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DA SAÚDE/ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE. **OMS declara fim da Emergência de Saúde Pública de Importância Internacional referente à COVID-19**. 05 mai. 2023. Disponível em: <https://www.paho.org/pt/noticias/5-5-2023-oms-declara-fim-da-emergencia-saude-publica-importancia-internacional-referente>. Acesso em: 17 nov. 2023.

WORLD ECONOMIC FORUM (WEF). 2022. Top 25 recycling facts and statistics for 2022. Disponível em: <https://www.weforum.org/agenda/2022/06/recycling-global-statistics-facts-plastic-paper/>. Acesso em: 10 jun. 2024.

CAMINHOS DA AGROECOLOGIA NO IFRS

Figura 1 – Palestra Morcegos não são vilões: sua ecologia explica.



Fonte: Comunicação IFRS *Campus Feliz* (2023).

Figura 2 – Palestra: Oceanos de plástico: a crise ambiental do século.



Fonte: Comunicação IFRS *Campus Feliz* (2023).

CAMINHOS DA AGROECOLOGIA NO IFRS

Figura 3 – Localização geográfica do IFRS *Campus Feliz* e da área territorial da trilha.



Área de localização da trilha. Fonte: Adaptado de <https://www.google.com/maps/place/Rio+Grande+do+Sul/@-29.4555059,-51.2930897,484m/data=!3m1!1e3!4m6!3m5!1s0x9504720c40b45803:0xad9fb3dbaf9f73de!8m2!3d-29.3646459!4d-51.6657692!16zL20vMDFsXzlk?entry=ttu>

Figura 4 – Início da trilha e placa de identificação da distância percorrida.



Fonte: Comunicação IFRS *Campus Feliz* (2023).

CAMINHOS DA AGROECOLOGIA NO IFRS

Figura 5 – Visitantes na área central da trilha.



Fonte: Comunicação IFRS *Campus Feliz* (2023).

Figura 6 – Visitantes no acesso ao Rio Cai.



Fonte: Comunicação IFRS *Campus Feliz* (2023).

CAMINHOS DA AGROECOLOGIA NO IFRS

Figura 7 – Jogos didáticos



Fonte: Comunicação IFRS *Campus Feliz*.

CAMINHOS DA AGROECOLOGIA NO IFRS

Figura 8 – Reutilização e reciclagem de papel



Fonte: Comunicação IFRS *Campus Feliz* (2023).

Figura 9 – Confraternização e lanche coletivo ao final do evento



Fonte: Comunicação IFRS *Campus Feliz* (2023).

Educação ambiental em meio à selva de pedras: ações de resistência de docentes do IFRS *Campus* Porto Alegre

ANGELO CASSIO MAGALHÃES HORN¹

CASSIANO PAMPLONA LISBOA²

CÍNTIA MUSSI ALVIM STOCCHERO³

JAQUELINE ROSA DA CUNHA⁴

INTRODUÇÃO

Neste capítulo apresentaremos as ações de educação ambiental (EA) que vêm sendo desenvolvidas no Campus Porto Alegre do IFRS. Trata-se de um conjunto heterogêneo de atividades com objetivos específicos, arranjos metodológicos e contextos de desenvolvimento próprios, mas que se articulam por meio do estabelecimento de um objetivo geral comum, a saber, o de promover “uma compreensão integrada do meio ambiente em suas múltiplas e complexas relações, envolvendo aspectos ecológicos, psicológicos, legais, políticos, sociais, econômicos, científicos, culturais e éticos” (Brasil, 1999). Esse objetivo da EA, definido em nossa Política Nacional de Educação Ambiental e reafirmado nas Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental, fundamenta-se numa concepção de ambiente em sua totalidade, considerando a interdependência entre os meios natural e sociocultural. Resulta daí, pois, uma perspectiva na qual o ambiente é compreendido “não como sinônimo de natureza intocada, mas como campo de interações entre a cultura, a sociedade e a base física e biológica dos processos vitais, no qual

¹ Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul (IFRS) Porto Alegre. E-mail: angelo.horn@poa.ifrs.edu.br

² Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul (IFRS) Porto Alegre. E-mail: cassiano.lisboa@poa.ifrs.edu.br

³ Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul (IFRS) Porto Alegre. E-mail: cintia.stocchero@poa.ifrs.edu.br

⁴ Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul (IFRS) Porto Alegre. E-mail: jaqueline.cunha@poa.ifrs.edu.br

todos os elementos constitutivos dessa relação modificam-se dinâmica e mutuamente” (Carvalho, 2008c).

Essa concepção de EA tomada como eixo articulador de nossas práticas, longe de ser consensual, consolida-se no mundo contemporâneo como um dos arranjos possíveis, resultado de um processo histórico marcado mais pelo embate entre diferentes interesses e visões de mundo do que por convergências interculturais. Antes de seguir adiante, portanto, convém retomar alguns dos seus elementos constitutivos a título de contextualização e justificativa deste nosso posicionamento.

A educação ambiental surge na década de 1960, inserida em um movimento mais amplo que foi a emergência do campo ambiental⁵. Desde então, o processo do seu desenvolvimento e consolidação se apresenta marcado pela diversidade, coexistência e disputa entre diferentes concepções sobre educação e ambiente, ou seja, diferentes concepções acerca da especificidade mesma de uma educação ambiental. Os primeiros registros que se tem do uso da expressão educação ambiental são elucidativos dessas divergências: enquanto em 1965, na Conferência de Educação da Universidade de Keele, na Inglaterra, a educação ambiental foi concebida como “ecologia aplicada”, numa leitura do ambiente restrita aos seus aspectos naturais, em 1968, num estudo realizado pela UNESCO junto a alguns dos seus países membros, ressaltou-se a necessidade de se considerar o ambiente na sua totalidade, articulando seus aspectos ecológicos, culturais, políticos e econômicos.

Ao longo dos anos de 1970, no esforço de se estabelecer um Programa Internacional de Educação Ambiental, intensifica-se o debate acerca dessas duas perspectivas de EA, particularmente sobre seus limites e potencialidades para o enfrentamento da problemática ambiental. Com importante participação de países latino-americanos, entre os anos de 1972 e 1977⁶, se consolida progressivamente uma concepção de EA humanista-crítica em

⁵ A noção de campo ambiental é acionada por Isabel Carvalho (2001a; 2005b) para dar conta das especificidades do fenômeno socio-histórico contemporâneo que é a instituição do ambiental como uma questão pública.

⁶ Entre os principais acontecimentos deste período, destacam-se: a Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente Humano - Estocolmo, Suécia (1972); o Seminário sobre Modelos de Utilización de Recursos Naturales, Medio Ambiente y Estrategias de Desarrollo - Cocoyoc, México (1974); a publicação do Modelo Mundial Latinoamericano pela Fundação Bariloche - Argentina (1974); o Encontro Internacional sobre Educação Ambiental - Belgrado, Yugoslavia (1975); o Taller Subregional de Educación Ambiental para la Enseñanza Secundaria - Chosica, Perú (1976); e a Conferência Intergovernamental sobre Educação Ambiental - Tbilisi, URSS (1977).

substituição a uma concepção de EA conservacionista. Os documentos síntese da Conferência Intergovernamental sobre Educação Ambiental realizada em Tbilisi no ano de 1977, configuram um importante registro dessa mudança. Neles, apresenta-se um diagnóstico das práticas de EA no qual se denunciam algum dos seus defeitos, a saber:

- a) que a educação ambiental era com frequência demasiado abstrata e desligada das realidades dos entornos locais;
- b) que se centrava em transmitir conhecimentos, sem alcançar a formação de comportamentos responsáveis;
- c) que dava excessiva atenção aos problemas de conservação dos recursos naturais e à proteção da vida silvestre e a temas parecidos, descuidando das dimensões econômicas e socioculturais que definem as orientações e os instrumentos conceituais e técnicos requeridos para compreender e utilizar melhor esses recursos da natureza na satisfação de necessidades materiais e espirituais, presentes e futuras da humanidade (Gaudiano, 2001, p.149 - tradução nossa).

Na Conferência de Tbilisi (1977), considerada por muitos pesquisadores deste campo como aquela que obteve maior influência no delineamento e na formulação de políticas públicas nacionais de Educação Ambiental, o ambiente é considerado a partir de uma visão integrada que articula aos seus elementos físico-químico-biológicos também os aspectos sociais, culturais e econômicos. A partir desse ponto de vista, a educação ambiental é compreendida como uma reorientação e articulação entre diversas disciplinas e experiências educativas, constituindo um processo contínuo e permanente cujo um dos principais objetivos é o de fazer compreender, claramente, a existência e a importância da interdependência econômica, social, política e ecológica.

Será partindo dessa visão integrada que se projetará, em diferentes países, o desenvolvimento de um novo *ethos*, ecologicamente e socialmente orientado. Assim, tomando por base essa visão integrada se estabelecerão no mundo as primeiras políticas públicas de EA. No Brasil, essa estruturação também se dá inspirada nos delineamentos da conferência de Tbilisi e ocorre por meio da incorporação progressiva da EA no marco legal nacional: primeiro na Política Nacional do Meio Ambiente, em 1981; depois na Constituição Federal de 1988, e na Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional de 1996; até se tornar política nacional em 1999.

Desse enquadramento teórico e legal derivam hoje práticas pedagógicas diversificadas, cujos objetos de atenção incluem nossas relações com os ambientes nos quais estamos inseridos e dos quais fazemos parte. Derivam também ações voltadas à alfabetização e ao letramento científico, bem como ao fortalecimento de uma consciência crítica sobre a problemática ecológica e social. Derivam, por fim, ações voltadas ao cuidado com a comunidade de vida, à promoção da saúde e ao exercício pleno da cidadania.

As ações de educação ambiental “*Projeto Mais Movimento, Mais Saúde*”, “*As praças públicas de Porto Alegre como espaços voltados à saúde e bem-estar*”, e “*Ações de Educação Ambiental do âmbito do PIBID IFRS, subprojeto Ciências da Natureza*”, que serão apresentadas neste capítulo, configuram itinerários e vivências que se inscrevem nesse horizonte comum. Vêm sendo desenvolvidas atualmente por meio de ações de ensino, pesquisa e extensão voltadas à comunidade acadêmica e ao público externo. Articulam sujeitos, saberes e experiências os mais diversos na construção de espaços de diálogo e experimentação. Compartilham, além disso, os desafios impostos ao desenvolvimento de ações dessa natureza em um contexto singular como é o da região central da cidade de Porto Alegre, onde se situa o IFRS – Campus Porto Alegre⁷, há duas quadras da Rodoviária da capital do RS, marcada pela

⁷ O Campus Porto Alegre é resultado da então Escola de Comércio de Porto Alegre que foi fundada em 26 de novembro de 1909, da que, mais tarde, viria a ser Escola Técnica da UFRGS. Em dezembro de 2008, período em que se desvinculou da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), tornando-se o Campus Porto Alegre, do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul (IFRS). No ano de 2011, o Campus Porto Alegre entrou em funcionamento na sua nova sede própria, localizada no Centro Histórico de Porto Alegre, à rua. Cel. Vicente, 281, esquina Voluntários da Pátria, em pleno “coração” da capital gaúcha. Destaca-se que o Campus Porto Alegre atende a um grande quantitativo de estudantes devido a sua localização privilegiada no Centro Histórico da cidade. Através de uma ampla rede de transporte público disponível (ônibus e trem), a sede do Campus Porto Alegre é acessível tanto aos moradores da capital como da Região Metropolitana de Porto Alegre (RMPA). Atualmente, o Campus Porto Alegre, do IFRS, oferece 13 cursos técnicos: Curso Técnico em Administração, modalidade EJA, Curso Técnico em Administração, Curso Técnico em Biblioteconomia, Curso Técnico em Biotecnologia, Curso Técnico em Contabilidade, Curso Técnico em Instrumental Musical, Curso Técnico em Meio Ambiente, Curso Técnico em Panificação, Curso Técnico em Química, Curso Técnico em Redes de Computadores, Curso Técnico em Secretariado, Curso Técnico em Segurança do Trabalho e Curso Técnico em Transações Imobiliárias. Na graduação, são ofertados quatro cursos: Curso Superior de Licenciatura em Ciências da Natureza: Biologia e Química, Curso Superior de Tecnologia em Gestão Ambiental, Curso Superior de Tecnologia em Processos Gerenciais e Curso Superior de Tecnologia em Sistemas para Internet. Na pós-graduação, é oferecido um curso em nível de Especialização (Curso de Especialização em Gestão Empresarial) e três cursos em nível de Mestrado (Mestrado Profissional em Informática na Educação, Mestrado Profissional em Educação Profissional e Tecnológica e o Mestrado Profissional em Propriedade Intelectual e Transferência de Tecnologia para a Inovação (ProfNIT)). O Campus também oferece cursos de extensão, nas modalidades presencial e de educação a distância com vistas à capacitação profissional.

ocupação urbana intensiva e pela imensa desigualdade socioeconômica dos seus habitantes.

PROJETO MAIS MOVIMENTO, MAIS SAÚDE

A partir da abordagem socioecológica de Stokols (1992), que reconhece a importância de fatores físicos, sociais e culturais do ambiente na promoção da saúde, o projeto "*Mais Movimento, Mais Saúde*" surge, para a comunidade interna do IFRS - Campus Porto Alegre, como uma resposta à crise sanitária gerada pelo COVID-19, que alterou substancialmente o estilo de vida da população, causando a redução nos níveis de atividade física (ATF), aumento no comportamento sedentário, aumento nas morbidades cardiovasculares e piora nos hábitos alimentares (Bertrand *et al.*, 2020; Violant-Holtz *et al.*, 2020). Além disso, particularmente com relação ao público-alvo do projeto, que são os estudantes do IFRS – Campus Porto Alegre, foram destacadas várias dificuldades emocionais que interferem na vida acadêmica dessa população e que merecem atenção, sendo elas “ansiedade (63,1%), desânimo/falta de vontade de fazer as coisas (43%), insônia ou alterações significativas de sono (39,6%), sensação de desamparo/desespero/desesperança (20,1%), sensação de desatenção/desorientação (19,5%), tristeza persistente (19,3%), sentimento de solidão (19,3%), timidez excessiva (14%), problemas alimentares (12,7%), medo/pânico (12,1%), pensamento suicida (11,3%), dentre outros" (Lorenzetti *et al.*, 2021).

É sabido que o exercício praticado regularmente é uma forma importante de evitar doenças relacionadas com a inatividade física (Warburton; Bredj, 2017), além de estar associado à qualidade de vida e, particularmente, com impacto positivo sobre a saúde mental (Meyer *et al.*, 2020). Na última década, cresceu o interesse sobre a relação entre atividade física e saúde mental. Fortes evidências mostram que a atividade física e um bom nível de aptidão física aumentam o bem-estar psicológico (Biddle e Asare, 2011).

Sendo assim, o projeto surgiu com o objetivo principal de criar ambientes que favoreçam e estimulem a prática de atividade física pelos estudantes do Campus Porto Alegre, visando a socialização, integração e promoção da saúde nessa população.

Existem vários fatores determinantes, incluindo barreiras e motivadores, que podem influenciar no comportamento fisicamente ativo das pessoas (Sallis; Owen, 1999). Nesse contexto, a criação de ambientes saudáveis é uma das ações

importantes consideradas como referência para a promoção da saúde (Opas, 1991). Diversos investigadores têm se dedicado ao estudo da relação entre ambientes comunitários ativos e os níveis de atividade física (Sallis, 2006; Potwarka, 2008). De fato, ao longo da última década, tem-se observado um aumento significativo na quantidade de evidências as quais demonstram que fatores ambientais desempenham um papel importante no estímulo ao comportamento fisicamente ativo (Dawson *et al.*, 2007; Kamphuis *et al.*, 2007). A partir desse entendimento do impacto que o ambiente pode ter sobre o comportamento para a saúde das pessoas, o “*Mais Movimento, Mais Saúde*” surge como uma alternativa de prática de atividades físicas, sem custo para a comunidade do Campus Porto Alegre, possibilitando que pessoas de diferentes condições econômicas, sociais e culturais tenham acesso a esses ambientes e, assim, possam atender às recomendações de atividade física (Brasil, 2021), melhorando seus indicadores de saúde.

Acreditamos importante registrar neste capítulo o percurso desenvolvido pelo nosso projeto no seu primeiro ano de execução. Para tanto, começamos lembrando que o projeto “*Mais Movimento, Mais Saúde*” iniciou suas atividades em 2022, e como primeira ação, realizou um diagnóstico junto aos estudantes quanto aos seus interesses para a prática de ATFs, bem como seu conhecimento sobre os espaços para essas práticas disponíveis no campus. Em torno de 130 estudantes responderam à enquete, na qual levantou-se os dados que 88% dos respondentes gostariam de realizar ATFs no Campus; e 66 % não conheciam os espaços no Campus. Logo após, foi iniciada a segunda etapa do processo, que consistiu na organização e abertura do espaço da academia do campus (funcionamento de segunda à sexta-feira, das 12h às 18h), com oferta de atividades supervisionadas para os estudantes, inauguração da quadra poliesportiva e disponibilização de materiais para uso no espaço de jogos do Campus, além de ampla divulgação das atividades realizadas e dos ambientes disponíveis. Também iniciamos no semestre 2023/2 a oferta de aulas de dança (três horários na semana), vôlei (dois horários) e treinamento de corrida (uma vez na semana com elaboração de planilha individual de treino), sempre contando com apoio de estagiários de educação física de instituições parceiras. Além disso, no ano de 2023, foi criada uma sala para realização de avaliações físicas e iniciou-se a prestação de serviço para a comunidade do Campus, com estabelecimento de fluxo para os atendimentos. Nossa avaliação física consiste em uma anamnese, com questões sobre o modo de vida, saúde e objetivos

do participante, aferição da pressão arterial sistólica e diastólica e aplicação dos questionários PAR-Q (Physical Activity Readiness Questionnaire) e AHA/ACSM (Estratificação Pré-participação em Programas de Atividades Físicas); realização de avaliação antropométrica, com a determinação do IMC, do percentual de gordura e da massa muscular e de avaliação postural, para verificar a existência de desvios e desalinhamentos. Além disso, são realizados testes de força e resistência muscular, teste de sentar e alcançar para flexibilidade e um teste de capacidade cardiorrespiratória estimado. Para gerir as avaliações e produzir o laudo final com os resultados obtidos, está sendo utilizada a plataforma on-line Afig – Avaliação Física.

No momento, nosso grupo de trabalho conta com cinco estagiários de Educação Física bacharelado, uma bolsista de monitoria, um monitor voluntário, um consultor de *marketing* digital voluntário e dois coordenadores. Apesar de o grupo de estagiários não ser fixo, a proposta do projeto é que gradativamente sejam produzidos documentos claros e acessíveis, bem como estabelecidos os processos-chave de atendimento nos setores. Espera-se desta forma promover a continuidade e o crescimento do projeto. Até dezembro de 2023, o projeto conta com os seguintes números: 81 alunos inscritos na academia, 21 alunos na dança, 11 na corrida, 16 inscrições no voleibol, além de 33 avaliações realizadas (do total de 81 inscrições).

Somado às atividades oferecidas regularmente de forma gratuita, fazem parte do projeto intervenções em outros ambientes do Campus, seja na forma de oficinas, seja através de palestras. A título de ilustração, nosso projeto esteve presente na 23ª Mostra POA, com uma apresentação do grupo de dança, realizada no átrio do Campus. Além da divulgação do projeto em si, a atividade reforçou o entendimento de que a valorização do estilo de vida ativo e do movimento está crescendo em nossa comunidade e que o ambiente construído e social tem um papel destacado neste processo.

AS PRAÇAS PÚBLICAS DE PORTO ALEGRE COMO ESPAÇOS VOLTADOS À SAÚDE E BEM-ESTAR

Diversas entidades de saúde do mundo, como a Organização Mundial da Saúde (OMS) (WHO, 2014), a Associação Médica Americana (Piercy *et al.*, 2018), o Chief Medical Officer, do Reino Unido (Johnson, 2019) e, no Brasil, o Ministério da Saúde (Brasil, 2021), recomendam pelo menos, 150 minutos de prática de exercícios aeróbicos de intensidade moderada ou 75

minutos de atividade física (AF) intensa por semana (ou a combinação de ambos), para adultos de 18 a 64 anos, a fim de reduzir a chance de aquisição de doenças crônicas não transmissíveis (DCNTs), como a hipertensão arterial, a aterosclerose, o diabetes melito do tipo 2, a obesidade, a síndrome metabólica e alguns tipos de cânceres associados ao sistema genital (Booth *et al.*, 2017; Borodulin, Anderssen, 2023).

Apesar das recomendações, no mundo, 27,5% dos adultos são considerados fisicamente inativos (não cumprem os valores de AF recomendada) (Guthold *et al.*, 2018), aumentando esse valor para 81% entre adolescentes (que tem, tal qual ocorre com as crianças, como recomendação mais do que o dobro da AF em relação aos adultos) (Guthold *et al.*, 2020). Esses números transformaram a inatividade física, considerando as DCNTs, na quarta maior causa de mortes no mundo (Kolh *et al.*, 2012).

Corroborando a importância da execução da quantidade recomendada de AF para a manutenção da saúde, discutida acima, estudos com a população norte-americana envolvendo milhares de pacientes têm demonstrado a redução de risco de morte por doenças, como as cardiovasculares, do trato respiratório inferior e câncer, aproximadamente, pela metade (Zhao *et al.*, 2020) e por COVID-19 em mais de 3 vezes (Sallis *et al.*, 2021). Apesar de parecer simples, o engajamento das pessoas na prática (regular) de AF é tarefa complexa, podendo ser cautelosamente aferido no Brasil por indicadores como a obesidade e o excesso de peso (sobrepeso) que acometem, respectivamente, 19,8% e 55,7% dos adultos (Brasil, 2019).

Um modelo que permite bem entender a complexidade que permeia a construção do hábito da prática da AF por parte do indivíduo é o chamado modelo ecológico, o qual separa os determinantes da AF em 5 níveis: o individual ou intrapessoal, que considera fatores biológicos e psicológicos; o interpessoal, no qual o estímulo social (de familiares e amigos) é importante; o ambiental, no qual os ambientes social e físico (construído e natural) interferem; o de políticas públicas voltadas à prática da AF e o global, no qual a urbanização e o desenvolvimento econômico são alguns dos atores envolvidos (Bauman *et al.*, 2012). Segundo esse modelo, a adesão à prática regular da AF não passa apenas pelo indivíduo e o quão motivado ele possa estar, sendo que intervenções que procurem fazer as pessoas entenderem os benefícios, sob todos os aspectos possíveis, desse comportamento (a prática regular da AF) para elas - conforme afirmam Ekkekakis (2017), Brand e Cheval (2019)

-, é apenas uma parte do que é necessário fazer, uma vez que existem outros 4 níveis a serem explorados, dentre os quais o do ambiente físico construído.

Atualmente, o Município de Porto Alegre possui 684 praças, 9 parques, 2 unidades de conservação (Parque Saint Hilaire e Parque Natural Morro do Osso), 1 refúgio da vida silvestre (Refúgio de Vida Silvestre São Pedro) e 1 reserva biológica (Reserva Biológica do Lami José Lutzenberger) (SMAM, 2022), cada um deles cumprindo diferentes finalidades. Enquanto os parques, por suas características atendem pessoas oriundas de diferentes regiões da cidade, as praças recebem um público que vive próximo a elas. Em relação às praças, tal proximidade, associada ao seu grande número e a sua ampla distribuição, favorece uma maior ocupação absoluta dos espaços por parte da população. Assim sendo, se comparadas aos parques, as praças têm o potencial de estimular de forma mais efetiva a prática regular da AF para uma maior parcela da população.

Nosso projeto, iniciado em 2021, tem o propósito de mapear a estrutura física observada nas praças públicas do Município de Porto Alegre, a fim de verificar sua capacidade de estimular a prática da atividade física e relacionar esse dado à condição socioeconômica da região da cidade na qual essa praça está inserida, tentando detectar iniquidades que por ventura possam estar presentes quanto ao atendimento à população.

Para tanto, nosso grupo desenvolveu um índice de qualidade (IQ) para as praças amostradas, que procura quantificar o quão adequada é aquela unidade em estimular a prática da atividade física, considerando elementos como: a- estruturas presentes para a atividade física, como: campos, canchas, quadras, pistas, trilhas e outros; b- estruturas para o conforto do usuário, como banheiros, bancos, bebedouros, iluminação e etc.; c- condições de limpeza, estética e segurança; d- serviços (lanchonetes, vendedores ambulantes e outros); e e- acesso, como: pontos de ônibus, de táxi e ciclovias. Esse índice foi comparado com dois parâmetros relacionados à condição socioeconômica das diferentes regiões de Porto Alegre, o Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM) e o índice de Gini (Gini).

Nossas análises, até o presente momento, demonstram que o IQ das praças não possui correlação significativa com o IDHM ou o Gini das regiões nas quais as mesmas estão inseridas, assim como a variabilidade existente no valor do IQ tem pouca explicação (28,46%) com base nesses dois parâmetros. Considerando a veracidade dos dados obtidos, tem-se que a realidade

socioeconômica da região, na qual as praças estão inseridas, dentro do Município de Porto Alegre, não influencia a qualidade da praça como fator de estímulo à prática da atividade física.

Cabe salientar que apenas 25% das amostras necessárias foram até agora coletadas e que um número significativo de amostras ainda deve ser adicionado à análise, a fim de revelar se existe relação entre as condições ambientais das praças e a realidade socioeconômica na qual as mesmas estão inseridas.

AÇÕES DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL DO ÂMBITO DO PIBID IFRS, SUBPROJETO CIÊNCIAS DA NATUREZA

As ações de educação ambiental descritas nesta seção vêm sendo desenvolvidas no âmbito do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID) do IFRS, mais especificamente do Subprojeto Ciências da Natureza, por estudantes do curso de Licenciatura em Ciências da Natureza (LCN) do Campus Porto Alegre. O PIBID é uma política governamental financiada pela Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) e que tem como objetivo fomentar a iniciação à docência, contribuindo para o aperfeiçoamento da formação de professores em nível superior e para a melhoria de qualidade da educação básica pública brasileira. O programa concede bolsas aos licenciandos, aos professores das escolas da rede pública de educação básica e aos professores das Instituições de Ensino Superior (IES). Os projetos institucionais de iniciação à docência, portanto, desenvolvem-se por meio do estabelecimento de convênios entre as IES e as escolas de educação básica onde os licenciandos atuarão sob a supervisão de professores das escolas e sob a coordenação de professores da IES.

No subprojeto “*Ciências da Natureza*”, a LCN do Campus Porto Alegre constitui um núcleo com dez estudantes (nove bolsistas e um voluntário), um coordenador de área e uma professora supervisora na escola-campo. O convênio estabelecido, neste caso, deu-se com a Secretaria Municipal de Educação de Porto Alegre e a escola selecionada foi o Centro Municipal de Educação dos Trabalhadores (CMET) Paulo Freire.

O CMET Paulo Freire é uma escola de Educação de Jovens e Adultos (EJA) com mais de 30 anos de existência, sendo a única da cidade que funciona nos três turnos. Localizado, desde 2012, no bairro Santana, é frequentado por alunos das mais variadas idades, a partir de quinze anos. Conforme consta do seu Projeto Político Pedagógico (PPP), seus estudantes são oriundos

de diferentes regiões da cidade, bem como de outras cidades da região metropolitana. Além disso, é uma escola inclusiva em que mais de duzentos alunos com deficiência intelectual cursam o ensino fundamental distribuídos nos três turnos de atendimento da escola.

O currículo do CMET Paulo Freire, denominado “*Educação Permanente ao Longo da Vida*”, contempla os princípios e a estrutura da EJA. Organiza-se por Totalidades de Conhecimento⁸, baseadas na construção de conceitos, na educação inclusiva e na avaliação emancipatória, e em cursos e oficinas periódicos, indo além dos muros da escolarização (Porto Alegre, 2017). Além das Totalidades de Conhecimento, o CMET oferece também oficinas dentro da grade curricular regular, sendo que essas funcionam como se fossem componentes curriculares eletivos e permitem aos estudantes que se reagrupem por interesses, independentemente das totalidades que estejam cursando. Segundo o PPP do CMET, durante esses momentos, acontece uma maior integração com a comunidade, pois pessoas externas à escola, além de poderem participar, podem ministrar as mais diversas atividades nas quais possuam habilidade. Dessas práticas pedagógicas, fazem parte professores, voluntários, ongs e instituições vinculadas ao poder público (Porto Alegre, 2017).

As ações desenvolvidas pelo PIBID junto ao CMET Paulo Freire iniciaram em outubro de 2022. Neste primeiro momento, inspirados nos preceitos de uma educação ambiental interpretativa/compreensiva (Lisboa; Cargnin, 2013) e da pesquisa participante, procedemos ao reconhecimento do espaço escolar na sua complexidade sociocultural (Dayrell, 1996). Nosso desafio coletivo, pois, foi compreender e caracterizar a escola

[...] como um espaço social próprio, ordenado em dupla dimensão. Institucionalmente, por um conjunto de normas e regras, que buscam unificar e delimitar a ação dos seus sujeitos. Cotidianamente, por uma complexa trama de relações sociais entre os sujeitos envolvidos, que incluem alianças e conflitos, imposição de normas e estratégias individuais, ou coletivas, de transgressão e de acordos. Um processo de apropriação constante dos espaços, das normas, das práticas e dos saberes que dão forma à vida escolar. (Dayrell, 1996, p. 2).

⁸ O currículo escolar divide-se em Totalidades Iniciais – T1, T2, T3 – e Finais – T4, T5, T6 – perfazendo, assim, a Educação Fundamental na modalidade EJA.

Finalizado este primeiro movimento de aproximação, em 2023, os bolsistas passaram a atuar de forma mais ativa nas aulas de Ciências ministradas pela professora supervisora. Além disso, com base no resultado do reconhecimento realizado, ficamos incumbidos de elaborar e aplicar oficinas semanais na grade de ofertas eletivas das sextas-feiras. Nessas oficinas, pudemos explorar de forma mais criativa as contribuições da Educação Ambiental (EA) para o ensino de ciências, numa perspectiva de letramento científico crítico⁹ (Conrado, 2017).

Como o eixo articulador do primeiro bloco de oficinas (2023/1), elegemos a tríade “Ciência, Arte e Natureza”. Nosso objetivo, a partir dessa articulação, foi explorar as contribuições da ciência para releitura crítica dos modos de apropriação da natureza e de produção de cultura. Desde o ponto de vista da ciência, portanto, lançamos olhares críticos acerca das nossas relações com a natureza e acerca das formas como, a partir dela, produzimos cultura. A arte, nesse arranjo, foi considerada simultaneamente como objeto de conhecimento - na condição de um dos resultados da transformação da natureza em cultura - e como forma privilegiada de expressão das novas leituras e entendimento produzidos ao longo do processo educativo. Tendo em mente o perfil dos estudantes do CMET Paulo Freire e, em especial, o significativo número de pessoas com deficiências entre eles, o recurso à expressão artística como método para compartilhar conhecimentos e pontos de vista adquiriu especial relevância no planejamento e na abordagem de cada uma das oficinas. Diferentes tipos de expressão artística foram explorados neste primeiro bloco: desenho, pintura, modelagem e fotografia.

No que concerne aos temas tratados, as oficinas desenvolvidas exploraram os modos de apropriação da natureza e sua transformação em itens de subsistência, em artefatos culturais, em conhecimento e em tecnologia. Iniciamos o trabalho com uma sequência didática, que se desenvolveu ao longo de quatro sextas-feiras, nas quais foram tratadas características e necessidades vitais das plantas, técnicas de cultivo, plantas alimentícias não convencionais e seus usos culinários. Na sequência, as oficinas versaram sobre a acidez e a alcalinidade de substâncias de uso cotidiano, sobre confecção de terrários e sobre cadeias alimentares e teias tróficas envolvendo espécies nativas do Bioma

⁹ Segundo a autora, o letramento científico crítico pode ser entendido como aquele que “explicita e envolve diretamente discussões sobre organização das sociedades, valores, ideologias, relações de opressão, e que busca apontar pressupostos ocultos da educação, da ciência e da sociedade” (Conrado, 2017, p. 55).

Pampa. Por fim, foram desenvolvidos protótipos de foguetes a propulsão e composteiras domésticas reaproveitando materiais.

Ao final do primeiro bloco de oficinas, realizamos uma avaliação coletiva com os estudantes utilizando fotografias de todas as atividades desenvolvidas. A partir delas os participantes puderam se manifestar livremente destacando pontos positivos e negativos do trabalho realizado, bem como fazendo o inventário dos saberes e experiências marcantes.

No segundo semestre de 2023, demos continuidade ao desenvolvimento das oficinas, contudo, a fim de lhes conferir ainda mais abrangência temática e conceitual, adotamos como novo eixo articulador a temática “Ser (&) Ambiente”. Nessa edição, as oficinas tiveram como objetivo ensinar reflexões sobre os nossos modos de vida e sobre como promover pequenas melhorias nos ambientes que habitamos. Procuramos, por meio delas, problematizar a concepção mais comum sobre ambiente e chamar atenção para o fato de que este não se restringe àquela parcela da natureza “livre” de intervenção humana, mas inclui também (e talvez principalmente, no caso de contextos urbanos como o nosso) toda a dimensão cultural e social dos espaços que habitamos e com os quais interagimos. Destacaram-se, pois, os ambientes onde vivemos (nossas casas e bairro), o ambiente da escola e as cidades onde esses outros estão inseridos.

Demos início a esse segundo bloco com uma investigação sobre concepções de ambiente dos estudantes. Para tanto, solicitou-se que circulassem pelo espaço escolar e fizessem fotografias que representassem o que entendiam por “ambiente” e os principais “problemas ambientais da escola”. Por meio dessa atividade, pode-se acompanhar a complexificação das concepções iniciais de ambiente, ainda marcadas pela ideia de natureza intocada, numa reelaboração que passou a integrar aquelas dimensões socioculturais que também os constituem. Em seguida, as atenções foram voltadas para nossos ambientes imediatos e, neles, para a água como um recurso indispensável à vida. Nas oficinas, foram realizadas análises de pH, turbidez e presença de microrganismos nas águas oriundas de diferentes lugares da cidade; também se discutiu a respeito das funções ecológicas dos microrganismos, da existência de microrganismos patogênicos, do uso de antibióticos e da presença de microrganismos em nossos cotidianos. Além disso, foram realizados experimentos sobre fermentação alcoólica, fermentação láctica, destilação e realizada a degustação de alimentos produzidos com a participação de

microrganismos. Por fim, houve um cine debate sobre mudanças climáticas, uma sequência didática sobre energias renováveis e uma especificamente sobre pigmentos naturais.

Conforme tratado na introdução deste capítulo, as ações desenvolvidas pelo PIBID no CMET Paulo Freire, em especial as duas séries de oficinas, configuram práticas de educação ambiental uma vez que tiveram como objetivo central fomentar a compreensão integrada dos ambientes, enfatizando as interdependências entre os aspectos ecológicos, culturais, econômicos e políticos (Brasil, 1999). Nessa perspectiva, segundo Corbetta (2015), a transversalidade se converte na característica central com que se define a Educação Ambiental em si, e a sua unidade de estudo: o ambiente. Assim sendo, se o ambiente é o resultado de uma relação complexa (cultura-natureza), exige-se, para abordá-lo, uma perspectiva dialógica, colaborativa e integrativa de saberes científicos e experienciais. (Corbetta, 2015).

Ao finalizar este capítulo em que registramos algumas práticas pedagógicas desenvolvidas a partir da vinculação de docentes do IFRS - Campus Porto Alegre com temáticas sensíveis à Educação Ambiental, reafirmamos a possibilidade de trabalhar e ampliar o estudo dessas questões em espaços totalmente urbanos. Muitos são os conceitos de EA estudados, reinterpretados e difundidos na nossa sociedade, porém, todos são unânimes em ressaltar que a EA é um processo educativo no desenvolvimento de habilidades, que por meio de práticas individuais e coletivas, ampliam e fortalecem conhecimentos, valores e atitudes capazes de que os indivíduos expandam a consciência de sua realidade global, do tipo de relações que os homens estabelecem entre si e com a natureza, dos problemas derivados de ditas relações e suas causas profundas.

Nesse sentido, os três projetos apresentados neste capítulo buscam, cada um em sua área do saber, desenvolver a consciência da comunidade interna e externa ao IFRS Campus Porto Alegre, para uma melhor relação do indivíduo com sua própria natureza humana e aquisição de hábitos mais saudáveis. Esse despertar mental certamente impactará na relação das comunidades envolvidas com o meio ambiente a sua volta. Além disso, contribui na qualidade da formação pedagógica, de estudantes e de futuros docentes, a partir um olhar preocupado e interessado em ensinar a cuidar, de forma participativa, do meio ambiente em sua totalidade, considerando a interdependência entre o meio natural, o socioeconômico e o cultural, sob o enfoque da sustentabilidade.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BAUMAN, A. E. *et al.* Correlates of physical activity: why are some people physically active and others not? **Lancet**, 380:258-271.2012.doi:[http://dx.doi.org/10.1016/s0140-6736\(12\)60735-1](http://dx.doi.org/10.1016/s0140-6736(12)60735-1).

BERTRAND, L. Shaw, K.A., Ko, J. DEPREZ,D., Chilibeck,P.D. and ZELLO, G.A. (2020) The impact of the coronavirus disease 2019 (COVID-19) pandemic on university students' dietary intake, physical activity, and sedentary Behaviour. **Applied Physiology, Nutrition, and Metabolism**. 46(3): 265-272. Disponível em: <<https://doi.org/10.1139/apnm-2020-0990>> Acesso em: 30 de outubro de 2023.

BIDDLE, S. J. H., & ASARE, M. (2011). Physical activity and mental health in children and adolescents: a review of reviews. **British Journal of Sports Medicine**, 45(11), 886-95. Disponível em: <<https://doi.org/10.1136/bjsports-2011-090185>> Acesso em: 30 de outubro de 2023.

BOOTH, F. W. et al. role of inactivity in chronic diseases: evolutionary insight and pathophysiological mechanisms. **Physiol. Rev.**, n. 97, p. 1351-1402. 2017.doi: 10.1152/physrev.00019.2016.

BORODULIN K., ANDERSSEN S. Physical activity: associations with health and summary of guidelines. **Food & Nutrition Research** 67:9719. 2023.

BRAND R., CHEVAL B. Theories to explain exercise motivation and physical inactivity: **Front. Psychol.** 10:1-4. 2019. doi: 10.3389/fpsyg.2019.01147.

BRASIL. **Vigitel Brasil 2018: vigilância de fatores de risco e proteção para doenças crônicas por inquérito telefônico: estimativas sobre frequência e distribuição sociodemográfica de fatores de risco e proteção para doenças crônicas nas capitais dos 26 estados brasileiros e no Distrito Federal em 2018**. Brasília: Ministério da Saúde, 132 p. 2019.

BRASIL, Ministério da Saúde. (2021) **Guia de Atividade Física para a população brasileira**.

BRASIL. **Política Nacional de Educação Ambiental**. Lei 9795, 1999. Disponível em: <https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9795.htm> Acesso em: 30 de outubro de 2023.

CARVALHO, Isabel Cristina de Moura. **A invenção ecológica: narrativas e trajetórias da educação ambiental no Brasil**. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2001.

CARVALHO, Isabel Cristina de Moura. A invenção do sujeito ecológico: identidades e subjetividade na formação dos educadores ambientais. In: SATO, M. & CARVALHO, I. C. M. (orgs) **Educação Ambiental**; pesquisa e desafios. Porto Alegre, Artmed, 2005.

CARVALHO, Isabel Cristina de Moura. **Educação Ambiental**: a formação do sujeito ecológico. São Paulo: Editora Cortez- 4ª edição, 2008.

CONRADO, Dália Melissa. **Questões Sociocientíficas na Educação CTSA**: contribuições de um modelo teórico para o letramento científico crítico. Tese de Doutorado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ensino, Filosofia e História das Ciências, da Universidade Federal da Bahia/ Universidade Estadual de Feira de Santana. Salvador, 2017. 239 p.

CORBETTA, S. Pensamiento Ambiental Latinoamericano y Educación Ambiental Revista del Plan Fénix. Voces en el Fénix. **Voces de la Tierra**, v. 6, n. 43, 2015.

DAYRELL, Juarez. A escola como espaço sócio-cultural. In: **Múltiplos olhares sobre a educação e cultura**. Belo Horizonte: Editora UFMG, 1996.

DAWSON, J., HILLSDON, M., BOLLER, I., & FOSTER, C. (2007). **Perceived barriers to walking in the neighborhood environment**: a survey of middle-aged and older adults. *J Aging Phys Act*, 15, p. 318-335.

EKKEKAKIS P. People have feelings! Exercise psychology in paradigmatic transition. **Curr. Op. Psychol.** 16:84-88. 2017. doi:10.1016/j.copsyc.2017.03.018.

GAUDIANO, E. G. Otra lectura a la historia de la educación ambiental en América Latina y el Caribe. **Desenvolvimento e Meio Ambiente**, n. 3, p. 141-158, jan./jun. 2001.

GUTHOLD R. et al. Worldwide trends in insufficient physical activity from 2001 to 2016: a pooled analysis of 358 population-based surveys with 1.9 million participants. **Lancet Global Health**, 6:e1077- e1086. 2018. doi: [https://doi.org/10.1016/s2214-109X\(18\)30357-7](https://doi.org/10.1016/s2214-109X(18)30357-7).

GUTHOLD R. et al. Global trends in insufficient physical activity among adolescents: a pooled analysis of 298 population-based surveys with 1.6 million participants. **Lancet**, 4:23-35. 2020. doi: [https://doi.org/10.1016/s2352-4642\(19\)30323-2](https://doi.org/10.1016/s2352-4642(19)30323-2).

KAMPHUIS, C. B., VAN LENTHE, F. J., GISKES, K., BRUG, J., & MACKEMBACK, J.P. (2007) **Perceived environmental determinants of physical activity and fruit and vegetable consumption among high and low socioeconomic groups in the Netherlands**. *Health Place*, 13(2), p. 493-503.

KOLH, H. W. 3rd et al. The pandemic of physical inactivity: global action for public health. **Lancet**, v.380, p. 294-305, jul. 2012. doi: [http://dx.doi.org/10.1016/S0104-6736\(12\)60898-8](http://dx.doi.org/10.1016/S0104-6736(12)60898-8).

JOHNSON, B. **The 2019 UK physical activity guidelines. Johnson B. 2020. Physical Activity Factsheets.** Disponível em <https://basem.co.uk/wp-content/uploads/2020/02/RCGP.RCN_.CSP_.Basem.M2M.Factsheet_01_UK_PA_CMO.Guidelines_02.20_FINAL.pdf> Acesso em 24 mar. 2020.

LORENZETI, D. Santos, A.I., ZANCHIN, J.T., BUCCO, L.B., CORADINI, L., BALBINOT, N.P., DEMICHEI, N.A., VERDUM, P.L. (Organizadores). **Permanência e êxito no IFRS: reflexões e práticas** [recurso eletrônico]. 1.ed. São Paulo, SP: Pimenta Cultural, 2021.

MEYER J, MCDOWELL C, LANSING J, BROWER C, SMITH L, TULLY M, HERRING M. Changes in Physical Activity and Sedentary Behavior in Response to COVID-19 and Their Associations with Mental Health in 3052 US Adults. **Int J Environ Res Public Health**. (2020) Sep 5;17(18):6469. doi: 10.3390/ijerph17186469. Erratum in: *Int J Environ Res Public Health*. 2020 Sep 23;17(19): PMID: 32899495; PMCID: PMC7559240.

OPAS. (1991). **Organização Panamericana de Saúde. Declaração de Sundswal Documentos referenciais básicos.** Disponível em: www.opas.org.br/coletiva/default.> Acesso em: 30 de outubro de 2023.

PIERCY, K. L. et al. The physical activity guidelines for americans. **JAMA**, Nov. 2018. doi: 10.1001/jama.2018.14854.

PORTO ALEGRE. Secretaria Municipal de Educação. Centro Municipal de Educação dos Trabalhadores Paulo Freire. **Projeto Político Pedagógico**, 2017.

POTWARKA, L. R., KACZYNSKI, A. T., & FLACK, A. L. (2008). Places to play: Association of Park Space and the Facilities with Healthy Weight Status among Children. **Journal of Community Health**, 33(5), p. 344-350.

SALLIS, J. E., & OWEN, N. (1999). *Physical Activity & Behavioral Medicine*. **SAGE Publications**. Behavioral Medicine and Health Psychology Series.

SALLIS, J., CERVERO R. B; ASCHER, W., HENDERSON, K. A., KRAFT, K., & KERR, J. (2006). An Ecological Approach to Creating Active Living Communities. **Annual Review of Public Health**, 27, p. 297-322.

CAMINHOS DA AGROECOLOGIA NO IFRS

SALLIS, R. *et al.* Physical inactivity is associated with higher risk for severe COVID-19 outcomes: a study in 48.440 adult patients. **Br. J. Sports Med.** 0 1-8. 2021. doi: 10.1136/bjsports-2021-104080.

SECRETARIA MUNICIPAL DO MEIO AMBIENTE DE PORTO ALEGRE (SMAM). Praças de Porto Alegre. Disponível em <lista_2022.pdf (procempa.com.br)> Acesso em 20 nov 2023.

STOKOLS, D. Allen, J. Bellingham, R.L. (1996) **The social ecology of health promotion:** implications for research and practice. *Am J Health Promot.* Jan;47(1):6:22.

UNESCO. La educación frente a los problemas del medio ambiente. In: **CONFERENCIA INTERGUBERNAMENTAL SOBRE EDUCACIÓN AMBIENTAL**, 1977, Tbilisi. Actas. Tbilisi, URSS: Unesco, 1977.

VIOLANT-HOLZ V, GALLEGO-JIMÉNEZ MG, GONZÁLEZ-GONZÁLEZ CS, MUÑOZ-VIOLANT S, RODRÍGUEZ MJ, SANSANO-NADAL O, GUERRA-BALIC M. Psychological Health and Physical Activity Levels during the COVID-19 Pandemic: A Systematic Review. **Int J Environ Res Public Health.** 2020 Dec 15;17(24):9419. doi: 10.3390/ijerph17249419. PMID: 33334073; PMCID: PMC7765528.

WARBURTON DER, BREDIN SSD. Health benefits of physical activity: a systematic review of current systematic reviews. **Curr Opin Cardiol.** 2017 Sep;32(5):541-556. doi: 10.1097/HCO.0000000000000437. PMID: 28708630.

WORLD HEALTH ORGANISATION (WHO). Global Strategy on Diet, Physical Activity and Health. 2014. Disponível em <<http://www.who.int/dietphysicalactivity/pa/en/>> Acesso em 20 nov 2023.

ZHAO M. *et al.* Recommended physical activity and all cause and cause specific mortality in U.S. adults: prospective cohort study. **B.M.J.** 370:m2031.2020. doi: 10.1136/bmj.m2031.

Processos de transição agroecológica impulsionados pelo Instituto Federal do Rio Grande do Sul em Viamão (RS)

MILENA SILVESTER QUADROS¹

CLAUDIO FIOREZE²

MERLI LEAL SILVA³

VANDERLEI FRANCK THIES⁴

INTRODUÇÃO

Este relato registra iniciativas de trabalhadoras e trabalhadores em educação do Instituto Federal do Rio Grande do Sul - Campus Viamão que visam construir novos referenciais institucionais que rompam com as formas enrijecidas que separam áreas de conhecimento, pessoas, modos de vida e instituições. Busca-se demonstrar que a missão⁵ estabelecida nos documentos norteadores de nossa Instituição são plenamente possíveis de serem exercidas, com democracia plena, inclusão social e processos sócio-culturais que prezam pelo diálogo de saberes. As ações do IFRS Campus Viamão que originaram este relato se inserem num importante contexto de formação territorial, o qual é apresentado sucintamente.

Neste capítulo traçamos um panorama de iniciativas com foco na busca de contextos crescentes de sustentabilidade, onde as ações de desenvolvimento socioambiental necessariamente têm como matriz esta

¹ Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul (IFRS) Viamão. E-mail: milena.quadros@viamao.ifrs.edu.br

² Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul (IFRS) Viamão. E-mail: claudio.fioreze@viamao.ifrs.edu.br

³ Universidade Federal do Pampa, em cooperação técnica no IFRS - Viamão. E-mail: merli.silva@viamao.ifrs.edu.br

⁴ Universidade Federal de Santa Maria (UFSM). E-mail: vftc3@yahoo.com.br

⁵ A missão da Instituição é “ofertar educação profissional, científica e tecnológica, inclusiva, pública, gratuita e de qualidade, promovendo a formação integral de cidadãos para enfrentar e superar desigualdades sociais, econômicas, culturais e ambientais, garantindo a indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão e em consonância com potencialidades e vocações territoriais”.

rica sociobiodiversidade territorial e o potencial dos agentes locais dentro de suas especificidades ambientais e de classe, raça e gênero. Partindo da Agroecologia enquanto uma categoria conceitual e prática, as servidoras e servidores que escrevem este relato, e que conduziram as ações descritas, objetivam estabelecer algumas bases e referenciais para que nosso campus e demais campi do IFRS assumam seu papel na construção da transição agroecológica da agenda de desenvolvimento do município e seu território.

O capítulo está dividido em três partes, além desta breve introdução e considerações finais. Inicialmente realiza-se a caracterização do território em que o campus está inserido. Depois são apresentadas as experiências dos projetos *Tecendo redes com as mulheres e a Agroecologia* e do Programa Ecoviamão. Ao final são anexadas diversas fotos que ilustram as experiências consideradas.

1. CARACTERIZAÇÃO DO TERRITÓRIO E DO CAMPUS VIAMÃO

Nestas linhas iniciais é importante regressar brevemente à história de formação do município de Viamão, território principal de abrangência das ações do IFRS - Campus Viamão. O território foi um dos primeiros povoamentos da então província de Rio Grande de São Pedro, dando lugar a algumas das primeiras sesmarias concedidas a colonizadores que aqui chegaram, ainda no século XVIII. O município, portanto, foi um dos primeiros núcleos de povoamento do Estado, formado por lagunenses, paulistas, portugueses, africanos escravizados e povos nativos que aqui já viviam. A importância de Viamão não se limita aos tempos iniciais da colonização do estado, quando Porto Alegre ainda não existia como cidade e era apenas o seu porto. Segundo consta na literatura sobre a formação do município (CESAR, 2002; KUHN, 2022, 2014; HAMEISTER, 2002), a partir de 1752 chegaram os primeiros casais de imigrantes açorianos, que desembarcaram na região de Itapuã e que colonizaram a região do Porto dos Casais, antiga denominação da capital do Estado. Em inícios do século XVIII já estavam estabelecidas fazendas de criação pecuária da região de Viamão. Os grandes rebanhos de gado e cavalos, que existiam na região da campanha do Rio do Prata, transitavam por Viamão para serem comercializados em Laguna - SC e demais regiões do Brasil. Além disso, a região foi ponto de paragem das caravanas dos tropeiros, que eram comerciantes que faziam circular produtos como o couro, a erva mate, cereais e, mais tarde, o charque, entre a região sul e o sudeste do País.

Aos poucos Viamão foi ganhando importância política e econômica de modo a se tornar a segunda sede do governo da província, quando esta precisou ser transferida da Vila de Rio Grande. Em 1763, na sequência constante de conflitos que envolviam portugueses e espanhóis pela posse da Colônia de Sacramento, tropas castelhanas invadiram o Rio Grande, onde estava a sede do governo civil e militar da província. Nessa época, o Rio Grande do Sul não estava ainda dividido em municípios - o que só iria acontecer no início do século XIX. Diante da invasão, o governo foi transferido para Viamão, onde permaneceu até 1773, quando o então governador mudou a capital para Porto Alegre - que, anteriormente, era o porto utilizado por Viamão e conhecido não como Porto Alegre, mas como Porto de Viamão (KUHN, 2022).

A característica de grande área territorial - atualmente ainda significativa, cerca de três vezes maior que a da capital Porto Alegre - provém do processo de formação do Rio Grande do Sul, isto é, do período em que a Coroa Portuguesa, buscando expandir a fronteira do império colonial luso no Sul do Brasil, nos primórdios dos séculos XVIII, incentivou a ocupação dos chamados Campos de Viamão (BONES & BARRIONUEVO, 2023). Segundo indica a obra “Viamão: 300 anos”, a existência destas grandes propriedades – haviam várias sesmarias no interior viamonense – combinado com a ausência de industrialização na região, explica a vastidão territorial rural de Viamão e, conseqüentemente, uma maior preservação do ambiente natural. Esta característica agrária, que durante longo tempo caracterizava um atraso do município, hoje, apesar de ainda concentrada, é tomada como um grande “ativo” socioambiental de rica diversidade social e significativas unidades de conservação, uma potencialidade para o desenvolvimento local em bases ecológicas e sustentáveis.

A grande diversidade territorial de Viamão contribuiu também para traçar o quadro populacional do município. Em estudo de Gislaine Ramos (2008), no período pré-abolição, 30% da população de Viamão era formada por pessoas escravizadas que trabalhavam nas fazendas de criação pecuária e produção monocultora. No processo que acentuou o desenvolvimento capitalista no campo, tendo a revolução verde como a expressão mais sistemática, grande parte dos habitantes do campo excluídos do processo de modernização foram expulsos das áreas rurais do município para habitar as regiões marginais das áreas urbanizadas de Viamão e outras cidades da Região Metropolitana de Porto Alegre. Um expressivo contingente de pessoas que passaram a ocupar

bairros considerados periféricos do município de Viamão, são oriundas deste processo e por isso mantêm fortes vínculos com a ancestralidade africana. O traço etnicorracial, portanto, é uma característica que demarca a população das periferias do município.

Atualmente, segundo IBGE (2022), o município de Viamão possui 224.112 habitantes, sendo o oitavo em população no Estado e se destaca por possuir uma grande extensão territorial (1.496 km²), da qual 37% é composta por unidades de conservação ambiental, como os Parques Estadual de Itapuã e Municipal Saint'Hilaire, o Refúgio de Vida Silvestre banhado dos Pacheco e a Área de Preservação Ambiental do Banhado Grande. Esta última, a maior unidade de conservação de desenvolvimento sustentável do RS, criada em 1998, com 136.935 hectares, é composta em sua maior parte pelos ecossistemas do bioma Pampa e pequenos fragmentos do bioma Mata Atlântica. Nela, atravessada quase integralmente pelas paleodunas chamadas de Coxilha das Lombas, localizam-se duas comunidades quilombolas (Quilombo da Anastácia e do Cantão da Lomba), o próprio Refúgio de Vida Silvestre Banhado dos Pachecos (2.500 ha) e também o Assentamento da Reforma Agrária Filhos de Sepé, o maior do Estado, originalmente com 376 famílias e cerca de 9,5 mil ha (destes, 2.560 ha são ocupados pelo Refúgio), onde encontra-se a maior área individual contínua de produção de arroz orgânico da América Latina, com 1.600 ha. Na área rural de Viamão localizam-se, ainda, outro quilombo rural (Quilombo Peixoto dos Botinhas), três aldeias indígenas Mbyá Guarani (Cantagalo, Itapuã e Estiva) e duas comunidades de pescadores artesanais (Itapuã e Varzinha). Em sua grande área rural existem cerca de 1542 estabelecimentos agropecuários (IBGE, 2017) e brotam empreendimentos diversos, como os quase cinco mil sítios de lazer e campos de oliveiras. Há ainda inúmeros condomínios de moradores rurais e urbanos e diversas manifestações espiritualistas (como os cerca de 2,5 mil terreiros ou espaços de religião de matriz africana - há quem fale em seis mil! - além de outras vertentes mais isoladas, como, por exemplo o Centro de Estudos Budistas do Caminho do Meio).

No ano de 2011, segundo informações do site oficial, o Campus Viamão iniciou suas atividades a partir do diálogo com o município, realizando audiências públicas para definição dos eixos tecnológicos nas várias modalidades a serem ofertadas, determinando a constituição da sua linha de atuação buscando reforçar as vocações da cidade para abrigar um polo de desenvolvimento tecnológico e de educação profissional. O desenvolvimento

do Campus Viamão estrutura-se inicialmente em torno dos eixos Gestão e Negócios e Ambiente e Saúde, nas modalidades de cursos técnicos subsequentes, concomitantes e de FIC. A partir de 2015 passaram a ser ofertados de forma regular os cursos Técnicos subsequentes noturnos em Administração, Meio Ambiente, Serviços Públicos, Cooperativismo e curso Técnico em Meio Ambiente concomitante diurno. Seguindo o planejamento de médio prazo, visando à meta de ampliar a oferta do ensino público de qualidade em resposta às demandas apresentadas pela sociedade, no primeiro semestre de 2017, o Campus Viamão passou a ofertar os primeiros cursos de nível superior públicos e gratuitos da história do município de Viamão. Em 2018 são constituídas as duas primeiras turmas na modalidade de ensino médio integrado nas áreas de Meio Ambiente e de Administração.

Partindo das ações em prol do fortalecimento da Agroecologia enquanto uma categoria conceitual e prática, as servidoras e servidores que escrevem este relato e que conduziram as ações descritas intencionam construir laços permanentes e poderosos em direção à transformação social, econômica e política do município. A Agroecologia, como acontece nos diferentes territórios, tem favorecido novas intencionalidades: educação participativa e popular, valorização da vida, da experiência e da diversidade, horizontalidade nos processos de ensino-aprendizagem, valorização dos saberes locais, transição ecológica de cadeias socioprodutivas em especial as agroalimentares, criatividade e fortalecimento para a construção de caminhos colaborativos no enfrentamento das desigualdades de raça, gênero e econômicas, enfrentamento ao racismo ambiental, fortalecimento dos vínculos comunitários e da economia da cooperação, sobretudo entre as mulheres, estimulando a percepção de seu agir político nos territórios de moradia.

2. TECENDO REDES COM AS MULHERES E A AGROECOLOGIA

Este tópico apresenta um relato sobre o projeto *Tecendo redes com as mulheres e a Agroecologia*, assim como os projetos que se desdobraram a partir deste no Instituto Federal do Rio Grande do Sul, *Campus Viamão*. A iniciativa visou criar caminhos para o fortalecimento de lideranças comunitárias de mulheres através da agricultura urbana agroecológica e da troca de saberes. O objetivo do projeto foi promover a formação em gestão coletiva de hortas comunitárias para geração de renda e segurança alimentar em bairros periféricos e regiões rurais dos municípios de Viamão. A partir da interlocução

de saberes com mulheres dos territórios, o projeto intencionou fortalecer os vínculos comunitários, estimulando a percepção de seu agir político e a construção de uma consciência socioambiental que atue no enfrentamento ao racismo e as inúmeras desigualdades que atravessam os territórios destas localidades. Nos pautamos pela valorização dos saberes locais e na garantia da livre manifestação da cultura através do reconhecimento da diversidade em todas as suas expressões (gênero, raça, religião, ambiental). Partindo de uma abordagem comunitária e emancipatória, buscamos ainda possibilitar a autonomia socioeconômica de mulheres, focando na criação de alternativas para a geração de renda e despertando a criatividade para a construção de caminhos colaborativos no enfrentamento das desigualdades de gênero e econômicas.

2.1 Breve perfil das estudantes

O projeto dialoga com mulheres das localidades do Quilombo Peixoto dos Botinhas e do bairro Santa Isabel, localidade do Morro Aparecida, Viamão. O trabalho que o IFRS vem desenvolvendo junto a estas comunidades permite vislumbrar o vínculo destas mulheres com a agricultura, hoje realizada em pequenos espaços, seja na restrita área de moradia das famílias quilombolas na zona rural de Viamão, seja nos quintais das residências das famílias que residem no Morro Aparecida, Santa Isabel. A maior parte destas mulheres que hoje residem na área urbana passaram a residir nesses locais no contexto de ocupação de Viamão descrito na seção anterior. Algumas são famílias que mantêm um vínculo com o passado escravista, outras com o êxodo rural acentuado ao longo do século XX com a difusão da chamada “revolução verde” que impactou consideravelmente as dinâmicas no meio rural. Em termos das relações trabalhistas no campo, a “revolução verde” provocou um declínio acentuado dos postos de trabalho em virtude da modernização e introdução de maquinários e tecnologias aplicadas à produção. Em virtude disso, muitas famílias se deslocaram para a área urbana de Viamão passando a residir nos subúrbios e inserindo-se nas dinâmicas do mercado de trabalho informal e precarizado.

Na comunidade quilombola com a qual dialogamos neste projeto, é a associação quilombola que concentra a organização das mulheres. O reconhecimento das comunidades quilombolas está atrelada à constituição e formalização de uma associação que no caso da comunidade quilombola

Peixoto dos Botinhas possui uma sede que funciona como local para as reuniões formais do grupo, espaço de formação, ponto de encontro e realização de festas. O terreno onde foi construída a sede da associação da comunidade quilombola Peixoto dos Botinhas foi adquirido com recursos próprios arrecadados em uma das festas organizadas pela comunidade. O espaço da horta comunitária fomentada pelo projeto está situado junto à sede da Associação (ver Figura 7). Apesar de localizado em área rural, parte das moradoras do Quilombo Peixoto dos Botinha são trabalhadoras informais do município de Viamão e região metropolitana de Porto Alegre. No Quilombo Peixoto dos Botinha, algumas mulheres também complementam a renda com a produção e venda do artesanato quilombola, este tem sido uma via importante de geração de renda para algumas mulheres.

As moradoras do bairro Santa Isabel que integraram o projeto são trabalhadoras urbanas e mães que possuem baixo nível de escolaridade, a maior parte possui empregos informais e algumas participam das redes de economia solidária através das quais também comercializam artesanatos produzidos por elas. Dentre os projetos desenvolvidos no IFRS *Campus* Viamão, está o da feira da Economia Solidária na qual participam algumas dessas mulheres. Além da feira do *Campus* Viamão, participam de outras feiras e eventos municipais e da região metropolitana de Porto Alegre. Cerca da metade das quarenta mulheres que realizaram o curso eram frequentadoras da Rede de Ação Social e Cidadania -REDIPASC, entidade parceira no território que foi fundamental para alcançar o perfil de estudantes requerido.

2.2 Considerações partilhadas na experiência com as mulheres

O projeto *Tecendo redes com as mulheres e a Agroecologia* ocorreu em um formato focado em fortalecer as redes comunitárias de bairros periféricos e de um dos quilombos rurais do município de Viamão, favorecendo a criatividade nos territórios. Partiu-se de uma reflexão pautada nos supostos da educação comunitária/popular, sustentada na ideia de mudança, a partir da qual Paulo Freire nos dá as bases para uma prática educativa transformadora e emancipatória (FREIRE, 1977; 1977; 1997). Considerando a Educação como Prática da Liberdade, ensinada por Paulo Freire, procuramos construir princípios pedagógicos para a reconstrução de relações e de vivências emancipatórias no território, fomentando a participação ativa e inclusiva da comunidade. No contexto deste projeto, a Formação Inicial e Continuada (FIC)

foi pensada para ensejar e potencializar tanto a emancipação socioeconômica do território através da agroecologia quanto os laços comunitários entre as mulheres.

O caminhar deste projeto seguiu em duas direções. Uma delas foi na realização de oficinas realizadas nas sedes das associações de bairro/comunidade e em instituições parceiras no território, com o objetivo de criar um campo de comunicação dialógica entre as múltiplas agências mobilizadas neste projeto. As oficinas foram conduzidas sempre tendo um tema norteador, tal como: *O que é Agroecologia, Oficina de compostagem, Oficina de produção de mudas, O solo e sua importância para as plantas, Mulheres e Agroecologia*, entre outras (ver Figura 4). O propósito das oficinas foi o de sensibilizar as comunidades para o tema da Agroecologia e construir espaços de diálogo com as mulheres de modo a estabelecer um currículo cujos sentidos se aproximassem do grupo. Outra intenção das oficinas foi o de apresentar ao público potencial a outra etapa do projeto que consistia no curso presencial na modalidade de Formação Inicial e Continuada (FIC) com carga horária de 160 horas.

O curso presencial intitulado *Formação em gestão coletiva de horta comunitária para geração de renda, segurança alimentar e emancipação de mulheres em territórios da periferia na região metropolitana de Porto Alegre* focou em um itinerário formativo promotor de geração de renda, de fortalecimento da autonomia, dos vínculos comunitários e da agroecologia como uma ferramenta para a transformação social. O curso de FIC englobou uma base comum que visou abordar temas fundamentais para a emancipação social e de gênero. Os componentes da base comum foram: Direitos humanos e legislação protetiva (gênero, raça, classe); Saúde da mulher e Agroecologia; Associativismo, cooperativismo e economia solidária; Desenvolvimento de pequenos negócios; Inclusão digital Criatividade e marketing digital responsável. O curso presencial também contou com uma formação específica que teve o objetivo de constituir frentes de geração de renda e de promoção da agroecologia, tais como: *Formação de lideranças para Gestão de hortas comunitárias; Sociobiodiversidades e hortas comunitárias; Introdução ao manejo ecológico do solo; Oficina de produção de mudas; Gestão coletiva do território; Formação de redes e lideranças comunitárias; Planejamento participativo e compartilhado da horta comunitária; Tópicos especiais: oficinas profissionalizantes*. Reconhecendo as experiências e saberes adquiridos ao

longo da vida destas mulheres, as quais muitas já desenvolvem atividades profissionais para sua subsistência, o projeto elaborou um currículo sensível e colaborativo capaz de articular os saberes e as experiências prévias das estudantes. A metodologia proposta promoveu a criação de uma comunidade escolar segura, acolhedora e colaborativa, com ênfase na valorização das estudantes e de suas comunidades.

O curso considerou a Agroecologia como um importante campo para a transformação social, tanto na área rural quilombola quanto no bairro urbano Santa Isabel, articulando pautas diversas que convergiram na preocupação com a soberania alimentar e alimentação saudável, com os agroecossistemas, com a luta pelo acesso à terra no campo e pelo direito à cidade nas áreas urbanas. Em torno da Agroecologia também interseccionaram as pautas feministas que contribuíram para a construção de caminhos de autonomia e emancipação das mulheres envolvidas no projeto. Ademais, abriu uma importante via para a possibilidade de outras formas de configuração das cidades, outras experiências de habitar e vivenciar o urbano assim como de ligá-lo ao mundo rural (COSTA et al., 2019). Nesta linha de pensamento, através da Agroecologia, estimulamos um fazer político a partir da politização do cotidiano das mulheres, da criação de alternativas ao desenvolvimento e da centralidade da alimentação e do corpo como lugares de resistência.

No curso presencial, as aulas foram ministradas pelas estudantes do curso de Pós-graduação *Lato Sensu* em Agroecologia do *Campus* Viamão selecionadas em edital público específico para essa finalidade. As educadoras (estudantes da Pós-graduação) possuem formação em distintas áreas: Naturologia, Filosofia, Assistência Social, Administração e Direito. A participação das educadoras potencializou o currículo do curso de *Formação em gestão coletiva de horta comunitária para geração de renda, segurança alimentar e emancipação de mulheres*, uma vez que criou espaços dialógicos de comunicação entre diversos saberes a partir de uma perspectiva emancipatória e libertadora. Das quarenta mulheres matriculadas, trinta e nove conseguiram concluir o curso e obter o certificado de FIC, o que revela um alto índice de êxito da metodologia adotada.

Os conhecimentos dinamizados em sala de aula na sede do *Campus* Viamão chegaram aos territórios de vivência das estudantes por meio do desdobramento do projeto no ano de 2024. O projeto *Fortalecendo mulheres para a gestão de hortas comunitárias agroecológicas em territórios da periferia*

de Viamão, recebeu fomento interno do Edital de Extensão, nº 30/2023 do IFRS, e contou com a participação de uma estudante bolsista⁶ e com recursos para a compra de insumos. O objetivo do projeto foi apoiar as iniciativas das estudantes em implementar hortas comunitárias em seus territórios de origem. No bairro Santa Isabel ocorreram duas ações: um grupo de mulheres egressas do curso associou-se à horta da Escola Estadual Santa Isabel que já vinha sendo desenvolvida através do projeto Ecoviamão; as mesmas mulheres egressas do curso coordenaram a implantação de uma horta comunitária em um terreno junto à Escola Estadual Walter Jobim, na localidade do Morro Aparecida, no bairro Santa Isabel (ver Figura 6).

Nas ações nos territórios os desafios são muitos, sobretudo quando a intencionalidade é pautada por outros referentes em territórios marcados pelo descaso dos poderes públicos, o que se traduz em altos índices de violência, precariedade dos serviços como os de saneamento, saúde, educação e transporte, além do racismo estrutural e do machismo. Os valores da modernidade que se impõe na sociedade (individualismo, competição, concorrência, antagonismos) criam dificuldade para o trabalho coletivo, cooperativo e associativo. A intenção dos projetos descritos nesta seção é de afrontar os padrões do sistema capitalista decretados sobre as bases do cristianismo, do patriarcado, do cientificismo e do industrialismo. Vislumbrar as articulações entre mulheres nestes territórios, potencializadas neste contexto pelas ações de servidoras do IFRS, para além das dificuldades enfrentadas, permite imaginar que outras formas de organização são possíveis. Mais do que isso, nos permite considerar os Institutos Federais como verdadeiros vetores para a transformação social baseadas nos princípios de justiça, igualdade e emancipação.

3. PROGRAMA ECOVIAMÃO

Desde 2015, chamava a atenção de alguns colegas docentes e técnicos do campus o enorme potencial ou ativo “socioambiental” deste município populoso, desigual e que de pronto se destacava por sua imensa e linda

⁶ O projeto seguiu a metodologia de *acesso, permanência e êxito* aplicada no Programa Mulheres Mil do governo Federal entre os anos de 2011 a 2015. Dentre as inúmeras vantagens desta metodologia está a possibilidade da verticalização dos estudos para as estudantes matriculadas. A bolsista do projeto no ano de 2024 foi estudante egressa no curso presencial realizado em 2023. A partir da participação no curso FIC, Daiane Silva ingressou no IFRS *Campus* Viamão no ano seguinte como estudante do curso superior em Processos Gerenciais, o que permitiu que fosse selecionada como bolsista do projeto para atuar em seu território de vivência.

paisagem territorial, onde nada menos do que 37% era composto por unidades de conservação ambiental, além de abrigar o maior assentamento de reforma agrária do RS, a maior produção orgânica de arroz e folhosas, uma consolidada agricultura familiar e patronal (arroz e gado) e uma incrível diversidade étnico-social. Cumpre registrar que, num raio de 100 km de Viamão, residem mais de 5 milhões de pessoas, com destaque aos 4,018 milhões de habitantes/consumidores da região metropolitana de Porto Alegre (Observatório das Metrópoles, 2023). Vale destacar que as duas regiões onde mais cresceu a população gaúcha entre os Censos Demográficos 2010 e 2022 foram o Litoral Norte (contígua a Viamão) e a Região das Hortênsias (um pouco mais distante, mas a menos de 150 km em média). Entre outras marcas, o município possui a maior área individual contínua de produção de arroz orgânico na América Latina (de assentados) e é o maior fornecedor de hortaliças folhosas da região.

Segundo Fioreze (2017), o Núcleo de Estudos em Agroecologia e Produção Orgânica Viamão-RS e entorno (ou simplesmente "EcoViamão") foi aprovado em meados de 2016 pela Chamada Pública MCTI-MAPA-CNPq Nº 02/2016. Ele se propôs a contribuir com a ecologização progressiva ou transição agroecológica de processos produtivos (foco nas cadeias ou sistemas agroalimentares locais e regionais) e sociais (ênfase especialmente na educação pública e espaços de política pública) em Viamão (porém, o EcoViamão em algumas atividades estendeu-se ao território metropolitano, em especial em parceria com a UFRGS, EMATER, IRGA, MST e os campi do IFRS de Canoas, Alvorada e Restinga, um importante bairro de Porto Alegre. Mesmo com recursos financeiros inicialmente modestos, o programa desenvolve ininterruptamente desde 2017 um conjunto de ações sócio-ambientais com escolas, povos tradicionais, cooperativas, movimentos sociais e instituições citadas, principalmente em extensão, além de pesquisas e construção de políticas públicas.

A estratégia do programa é centralmente a de valorização e preservação dos ainda significativos ativos da sócio-biodiversidade da região: Viamão possui 37% de seu território composto de unidades de conservação ambiental, a maioria dos quais com comunidades de povos tradicionais e um grande assentamento de reforma agrária, próximas ou em seu interior. Tudo isso, sua localização, sua extensão geográfica, seus biomas e ecossistemas, seus solos e sua riqueza em águas superficiais e especialmente subterrâneas (aquíferos como o Guarani e o de Águas Claras), enfim, conferem a Viamão

um alto e estratégico valor agroecossistêmico. Porém, a agenda pública de desenvolvimento de Viamão, de parte de seus principais atores políticos, é muito pobre na incorporação destes ativos socioambientais. Ao contrário, no mais das vezes se resume aos mecanismos clássicos de atração de investimentos especulativos, como grandes condomínios urbanos e rurais, mineração de areia e incentivo à expansão do agronegócio sem sequer um mínimo de conteúdo ambiental (tecnologias biológicas, hoje tão em voga inclusive entre grandes produtores).

O EcoViamão é um contraponto a esta agenda convencional de desenvolvimento e de sistemas agroalimentares, notadamente com ações de extensão, pesquisa e, em menor grau, de ensino, em que pese serem ações em sua maioria indissociáveis. Na área de extensão, fomenta cursos de extensão (cursos FIC, como o I e II Curso de Agroecologia e Produção Orgânica de Alimentos, realizado com muito sucesso em 2018 e 2019, um dos precursores da Especialização em Agroecologia), organizou mais de uma dezena de Semanas de Alimentação Saudável e Meio Ambiente, entre 2017 e 2024, só interrompidas parcialmente pela pandemia. Ainda nesta área, junto com fomento, o EcoViamão sustenta um dos maiores projetos de Hortas Escolares Agroecológicas do País, por onde já se trabalhou em 60 escolas estaduais e municipais de Viamão nos últimos 6 anos, com aproximadamente 100 bolsistas neste projeto, com práticas como composteiras, hortas horizontais, verticais e suspensas, relógio do corpo humano e até mesmo agroflorestas urbanas. O projeto Hortas visa ajudar a refletir e melhorar aspectos pedagógicos com foco na educação ambiental, alimentação saudável e no desenvolvimento do espírito de cooperação na comunidade escolar (Figura 1).

Em 2023, começou-se a trabalhar também com Cozinhas Sustentáveis (comunitárias e públicas) e Agricultura Urbana, tendo como referência, sempre, as escolas públicas enquanto o principal espaço onde a periferia encontra, de fato, fisicamente, o Estado (junto com as unidades de saúde do SUS). Também se articula espaços de economia colaborativa, com as Feiras de Economia Solidária e a Feira de Produtos Orgânicos e Coloniais (esta opera regularmente todas as quartas feiras no campus, desde 2018). Na pesquisa, participamos ativamente de redes de pesquisa participativa e inovação tecnológica com foco na segurança alimentar, hídrica e energética (Projeto Nexus e Projeto PEPABE- Arroz Ecológico, com três anos de pesquisa, em sete municípios com assentamentos, desde 2020). Outro projeto de destaque é o Redesenho

da Matriz Agroecológica (terceiro nível da transição) junto à Cooperativa de Produção Orgânica do Assentamento Filhos de Sepé (COPERAV), que buscam maior protagonismo de jovens e mulheres, diversificação vegetal e de criações, melhorias na gestão da cooperativa, da gestão ambiental, entre outros (Figura 2).

Outro projeto abrigado pelo EcoViamão, ora em fase de conclusão, é o Atlas Socioambiental de Viamão, uma obra coletivamente construída por mais de 60 pessoas e 12 grupos focais, desde 2020, inspirada no Atlas Ambiental de Porto Alegre, voltado para o estudo e diagnóstico do sistema natural e socioeconômico do município (flora, fauna, unidades de conservação, geologia, solos, hidrologia, patrimônio, saneamento, economia, etc.), visando ser um suporte de educação e cidadania ambiental.

No campo da institucionalidade, houve de um lado uma contribuição muito forte do programa na construção de uma Política Institucional de Agroecologia, Segurança Alimentar e Educação Ambiental (PIASE-IFRS), assim como na regulamentação junto ao CONSUP (Conselho Superior) do IFRS da modalidade de bolsas de desenvolvimento, tecnologia e inovação (DTI), permitindo deste modo a contratação de profissionais externos ao instituto, tais como consultores, gestores e extensionistas, qualificando assim o diálogo de saberes.

Por fim, por sua atuação, o EcoViamão foi convidado a participar de fóruns de construção de políticas públicas muito importantes, tais como o Comitê de Bacia do Rio Gravataí, os Conselhos da APA do Banhado Grande e do Parque Estadual de Itapuã, o Fórum Gaúcho de Combate aos Agrotóxicos, a Comissão de Produção Orgânica do RS, o CONSEMA-RS, entre outros.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O trabalho demonstrou como as metodologias participativas ajudam a impulsionar distintos processos de desenvolvimento do conhecimento e das práticas agroecológicas, instaurando processos de aprendizagens mútuos que educam para os valores da agroecologia como opção para a construção de sistemas alimentares sustentáveis.

Os conhecimentos construídos no âmbito das experiências analisadas resultam da interação do IFRS com múltiplos atores, desde as comunidades tradicionais, movimentos sociais e espaços educativos que compõem uma rede de pessoas e instituições envolvidas com a preservação do planeta. São

ações em diferentes níveis, que envolvem desde o redesenho institucional até atividades cotidianas que fazem a diferença na preservação ambiental e para o avanço da agroecologia no território da região metropolitana de Porto Alegre. Eles englobam iniciativas em múltiplos níveis de ação do IFRS, contando com ações que contemplam esforços na separação do lixo, no consumo responsável, na valorização de alimentos sem agrotóxicos, na autonomia de produzir seu próprio alimento e preservar as nascentes, o solo e a vida como um todo. Além disso, as experiências aqui narradas demonstram o compromisso de trabalhadores e trabalhadoras em educação do Campus Viamão com a missão dos Institutos Federais. Servidores e servidoras comprometidas em com uma instituição plural que atue para romper com desigualdades sociais que se expressam em diferentes âmbitos da sociedade brasileira.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE AGROECOLOGIA (ABA). **Estatuto da Associação Brasileira de Agroecologia**. Rio de Janeiro: ABA, 2019. Acesso em 5 de setembro de 2019. Disponível em: https://aba-agroecologia.org.br/wp-content/uploads/2018/05/Estatuto_ABA_2015.pdf. Acesso em: 31 de maio de 2023.

BONES, E. & BARRIONUEVO J.. **Viamão 300 anos**. Porto Alegre: Editora Jornal JÁ, 2023.

CESAR, Guilhermino. **História do Rio Grande do Sul. Período colonial**. Porto Alegre: Martins livreiro, 2002.

COSTA, M.G., DIMENSTEIN, M., LEITE, J.F. **Feminismos e agroecologia: lutas contemporâneas na cidade**. In: BOSI, M.L.M., PRADO, S.D., And AMPARO-SANTOS, A., comps. Cidade, corpo e alimentação: aproximações interdisciplinares [online]. Salvador: EDUFBA, 2019, pp. 69-97.

FIGUEIREDO, Claudio. **A Urgência de ações institucionais de base agroecológica e o Programa Nea – Ecoviamão**. In: Revista de Estudos Contemporâneos em Gestão Ambiental. Viamão: IFRS, 2019. 18 p. Disponível em: <https://editorialecog.wixsite.com/ecog/edicao-actual>.

FREIRE, P. **Educação como Prática da Liberdade**. Editora Paz e Terra, 1967

FREIRE, P. **Pedagogia do Oprimido**. Edições Afrontamento, 1975.

FREIRE, P. **Educação política e conscientização**. Liv. Sá da Costa, 1977.

FREIRE, P. **Pedagogia da Autonomia. Saberes Necessários à Prática Educativa.** Paz e Terra, 1997.

FREIRE, P. A **Educação na Cidade.** Cortez Editora, 1999.

INSTITUTO BRASIELRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICAS – IBGE. Censo Agropecuário 2017. IBGE: Rio de Janeiro, 2018. Disponível em: <https://sidra.ibge.gov.br/pesquisa/censo-agropecuario/censo-agropecuario-2017/resultados-definitivos>. Acessado em: 10 fev. 2024.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE. Censo demográfico 2022. Rio de Janeiro, 2022. Disponível em: <https://sidra.ibge.gov.br/pesquisa/censo-demografico/demografico-2022/inicial>. Acessado em: 16 mar. 2024.

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO RIO GRANDE DO SUL - IFRS. **Resolução 101, de 22 de outubro de 2019.** Estabelece a Política Institucional de Agroecologia, Segurança Alimentar e Nutricional Sustentável e Educação Ambiental – PIAS – do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul (IFRS). Bento Gonçalves: IFRS, 2019. Disponível em: https://ifrs.edu.br/wp-content/uploads/2019/11/Resolucao_101_19_Politica_Alimentacao_Completa.pdf . Acesso em: 01 de jun. 2023.

HAMEISTER, Martha D. **O Continente do Rio Grande de São Pedro: os homens, suas redes de relações e mercadorias semoventes (c.1727-c.1763).** Rio de Janeiro: PPG-História/UFRJ, [Dissertação de Mestrado], 2002.

KÜHN, Fábio. **Breve História do Rio Grande do Sul.** Porto Alegre: Leitura XXI, 2002.

Kühn, Fábio. **Em busca dos Campos de Viamão: trajetórias familiares de pioneiros lagunistas no Continente do Rio Grande (século XVIII). História da Família no Brasil Meridional: temas e perspectivas.** São Leopoldo: Editora Unisinos, 2014.

OBSERVATÓRIO DAS METRÓPOLES. Disponível em: <https://www.observatoriodasmetropoles.net.br/censo-2022-tendencias-e-desafios-para-a-regiao-metropolitana-de-porto-alegre/>. Acesso em: 25 de fevereiro de 2024.

RAMOS, Gislaine Borga. **A presença negra em Viamão: Escravidão e liberdade nas últimas décadas do século XIX.** Porto Alegre: UFRGS/IFCH [Dissertação de mestrado], 2008.

CAMINHOS DA AGROECOLOGIA NO IFRS

Figura 1 - Algumas práticas realizadas junto ao Projeto Hortas Escolares Agroecológicas: plantas medicinais e não convencionais, compostagem e a alegria da colheita de alimentos saudáveis.



Figura. 2: Pesquisa participativa e a nova e moderna agroindústria de arroz orgânico da COPERAV foi uma das contribuições do Projeto Redesenho da Matriz Agroecológica do Assentamento Fls. de Sepé.



Figura 3: Viagem técnica pelo Rio Gravataí, a apresentação dos primeiros mapas temáticos do sistema natural do Atlas Socioambiental de Viamão.



CAMINHOS DA AGROECOLOGIA NO IFRS

Figura 4: Oficinas nos territórios do bairro Santa Isabel, Viamão, 2022.



Figura 5: Aulas na sede do Campus Viamão, 2023.



Figura 6: Ações nos territórios no âmbito do projeto *Fortalecendo mulheres para a gestão de hortas comunitárias agroecológicas em territórios da periferia de Viamão*, 2024



Figura 7: Horta comunitária e construção da composteira da Horta comunitária do Quilombo Peixoto dos Botinhas, Viamão, 2023.



Agroecologia e Educação Ambiental também são sobre afeto: vivências ambientais no IFRS *Campus Osório*

LISIANE ZANELLA¹

JADE GARCIA ROCHA²

BIANCA PUGEN³

ALINE SILVA DE BONA⁴

1. INTRODUÇÃO

Pensar a questão ambiental é condição indispensável quando se pensa na melhoria da qualidade de vida na sociedade. Qualquer estratégia considerada para instigar o ser humano a agir responsavelmente em relação ao meio ambiente deve ser direcionada a uma mudança comportamental, para além da aquisição de conteúdos (TOZZONI-REIS, 2001). A Educação Ambiental contempla os meios para se promover adoção de comportamentos necessários ao indivíduo e à coletividade, construindo valores sociais, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências voltadas para a conservação do meio ambiente (PNEA, 1999). Nesse sentido, o meio ambiente, bem de uso comum do povo, essencial à sadia qualidade de vida e sua sustentabilidade, de acordo com a PNEA (1999) deve estar presente, de forma articulada, em todos os níveis e modalidades do processo educativo, em caráter formal e não-formal, como componente essencial e permanente.

Consonante a isso, a agroecologia e a segurança alimentar e nutricional também devem permear os espaços educativos. A primeira, por tratar de uma

¹ Professora do Ensino Básico, Técnico e Tecnológico na área de Biologia. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul - Campus Osório. E-mail: lisiane.zanella@osorio.ifrs.edu.br

² Professora substituta na área de Letras/Espanhol. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul - Campus Osório. E-mail: jade.rocha@osorio.ifrs.edu.br

³ Professora do Ensino Básico, Técnico e Tecnológico na área de Turismo. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul - Campus Osório. E-mail: biana.pugen@osorio.ifrs.edu.br

⁴ Professora do Ensino Básico, Técnico e Tecnológico na área de Matemática. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul - Campus Osório. E-mail: aline.bona@osorio.ifrs.edu.br

ciência interdisciplinar que se propõe a estudar processos de desenvolvimento sob uma perspectiva ecológica e sociocultural, a partir de um enfoque sistêmico (ABA, 2014). E a segunda, por propor a assegurar todas as condições que impedem a manifestação da fome em suas diversas dimensões. Dessa forma, uma educação que tenha esses princípios em sua base contribui para a promoção da saúde, o desenvolvimento socioeconômico e a estabilidade social, além do equilíbrio de ecossistemas.

Dentro desse contexto e partindo do pressuposto de que “o exemplo começa em casa”, de modo que o que se ensina na escola deve ser aquilo que a comunidade escolar pratique, a escola que traz em suas matrizes curriculares a Educação Ambiental precisa demonstrar que está comprometida com essa demanda. Uma prática simples como a coleta correta de resíduos pode evidenciar essa responsabilidade com o ambiente saudável, bem como com o impresso nas propostas pedagógicas engajadas ecologicamente. Isso corrobora com uma das finalidades dos Institutos Federais, incluindo o IFRS, que é a de “promover a produção, o desenvolvimento e a transferência de tecnologias sociais, notadamente as voltadas à preservação do meio ambiente” (BRASIL, 2008).

Da mesma forma, a Política Institucional de Agroecologia, Segurança Alimentar e Nutricional Sustentável e Educação Ambiental – PIASE, em implantação no IFRS, demonstra o comprometimento institucional com tais demandas. Tal política, na busca em estimular a ecologização de processos produtivos e sociais e valorizar a Educação Ambiental, mostra compromisso efetivo com o direito à produção e ao consumo da alimentação saudável, na vigilância e segurança alimentar e nutricional, na Educação Ambiental e no desenvolvimento rural e territorial sustentável, de acordo com a Missão e a Política de Desenvolvimento Institucional do IFRS.

É a partir dessa proposta baseada em uma Educação Ambiental que se constitui em um “movimento dinâmico, dialético, entre o fazer e o pensar sobre o fazer” (Freire, 2019, p. 39) e entendendo que a educação é um “processo permanente, aberto e formativo” (Carvalho, 2012, p. 191), reconhecendo a necessidade de um olhar crítico, respeitando a ontologia individual/subjetiva, bem como a coletiva/histórica direcionada às questões ambientais com enfoque humanista, holístico, democrático e participativo, que o Núcleo de Estudos em Agroecologia, Segurança Alimentar e Nutricional, e Educação

Ambiental – NEA do IFRS Campus Osório foi constituído e desenvolve desde 2021 projetos e ações.

O campus Osório do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul (IFRS) foi implantado no município no ano de 2010, atuando na região do Litoral Norte gaúcho nos mais diversos níveis e modalidades da educação profissional e tecnológica: Ensino Médio Integrado, Ensino Técnico Subsequente, Cursos Superiores de Tecnologia, Licenciaturas e Pós-Graduação. O Campus Osório oferece atualmente dois cursos técnicos integrados ao ensino médio (Administração e Informática), três cursos técnicos subsequentes ao ensino médio (Panificação, Guia de Turismo e Administração), um curso técnico subsequente ao ensino médio EAD (Multimeios Didáticos), um curso EJA-FIC (Operador de Computador), quatro cursos superiores (Licenciatura em Letras Português/Inglês e Licenciatura em Matemática, Tecnólogo em Processos Gerenciais e Tecnólogo em Análise e Desenvolvimento de Sistemas) e uma pós-graduação (Especialização em Educação Básica e Profissional). Conta com cerca de 950 estudantes nos turnos da manhã, tarde e noite, oriundos de diversos municípios da região, entre os quais, destacam-se Tramandaí, Imbé, Capão da Canoa, Maquiné, Santo Antônio da Patrulha, Cidreira, e Xangri-la (IFRS Campus Osório, 2024).

Além das aulas, os estudantes participam de atividades extracurriculares, das áreas de Ensino, Pesquisa e Extensão que contribuem para o desenvolvimento social da comunidade na qual o campus está inserido.

Osório é um município conhecido pelas suas belezas naturais, características da região e pelas torres eólicas que formam o maior parque de energia limpa da América Latina. O município também se destaca por ser uma referência em Educação, sendo um polo educacional para a região, em razão da qualidade das escolas e instituições técnicas e universidades, bem como em função da disponibilidade de serviços. Está inserido no Litoral Norte Gaúcho que é formado por um conjunto de 21 municípios com aspectos socioeconômicos semelhantes, apresentando um arranjo produtivo que se reflete na organização do espaço regional. A região compreende parte da zona litorânea do Rio Grande do Sul, que se estende ao longo de 622 km da costa marítima, de aspecto arenoso e formada por ambientes de praias, lagoas e lagunas (Lopes *et al.*, 2018). Tal território se caracteriza por um conjunto de

paisagens heterogêneas, em uma área de transição entre a vegetação rasteira associada aos Campos Sulinos aos morros florestados da Mata Atlântica e patamares do Planalto Meridional, além de ambientes fluviolacustres, de cordões arenosos e de ecossistemas de banhados (Lopes *et al.*, 2018). O clima da região é classificado como Subtropical Úmido (Cfa), com verões quentes a moderados, invernos amenos, e ventos constantes com velocidades moderadas (Lopes *et al.*, 2018). O relevo suave e plano da região proporciona um adequado aproveitamento dos ventos para fins econômicos, em especial às energias eólicas e de baixo impacto ambiental. O desenvolvimento das energias renováveis na região é um ponto positivo para a geração de postos de emprego e como instrumento de fomento da economia local, não somente em Osório, mas também nos municípios de Tramandaí, Capivari do Sul, Palmares do Sul e Xangri-lá.

Nas áreas litorâneas da região há extensos campos de dunas, atribuindo um alto aspecto cênico para a paisagem, que é aproveitado pelo mercado imobiliário como atrativo de valorização dos imóveis, principalmente de condomínios horizontais. Entre as áreas dos campos de dunas e a formação geológica do sistema barreira, se destaca o uso da terra para fins de plantio de espécies comerciais, como o *Pinus elliottii* e o *Eucalyptus* sp. No setor oeste da região, a paisagem é constituída por extensos banhados e áreas úmidas, que são utilizadas para o plantio de arroz e a pecuária.

Estas características possibilitam diversas ações de ensino, pesquisa e extensão no território, nas áreas de educação ambiental, segurança alimentar e sustentabilidade, o que reforça a necessidade de atuação institucional do IFRS - Campus Osório.

2. O NEA OSÓRIO

O NEA foi criado no Campus Osório no dia 18 de novembro de 2021, em decorrência da execução de um projeto de arborização do campus realizado no dia 13 de agosto do mesmo ano e que envolveu a participação de 12 servidores e quatro membros da comunidade externa, com o plantio de 88 mudas de plantas de 16 espécies nativas (Figura 1).

Paralelamente, a implantação da PIASE – do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul – IFRS (IFRS, 2019), que prevê a

criação de NEAs em todos os campi do IFRS, contribuiu para a organização e consolidação de um grupo⁵ engajado com as causas ambientais (Figura 2).

O NEA Osório consiste em um órgão colegiado propositivo e consultivo para o desenvolvimento de ações de ensino, pesquisa e extensão alinhado às diretrizes das políticas públicas voltadas à Agroecologia e Produção Orgânica, Segurança Alimentar e Nutricional e Educação Ambiental. As competências dos NEA estão ilustradas na Figura 3.

2.1 Objetivos do NEA

- Promover encontros de reflexão e capacitação da comunidade acadêmica para o conhecimento e a valorização da agroecologia, produção orgânica, segurança alimentar e nutricional sustentável, educação ambiental e temáticas afins;
- Promover a realização de atividades de Ensino, Pesquisa e Extensão relacionadas às temáticas;
- Auxiliar na implementação do Plano Nacional de Alimentação Escolar – PNAE;
- Auxiliar na implementação do Plano Nacional de Educação Ambiental – PNEA;
- Propor e participar de atividades em outras instituições e/ou movimentos sociais que envolvam questões relativas às temáticas;
- Auxiliar na execução da Política Institucional de Agroecologia, Segurança Alimentar e Nutricional Sustentável e Educação Ambiental – PIAS;
- Propor o desenvolvimento de conteúdos curriculares, extracurriculares e pesquisas com abordagens multi e interdisciplinares sobre as temáticas;

⁵ O grupo inicial que iniciou o NEA no Campus Osório contou a participação das professoras: Lisiane Zanella (presidente), Isabel Cristina Tedesco Selistre (secretária), Ingrid Gonçalves Caseira (vice-secretária), Adriana Silvester Quadros, Agnes Schmeling (in memoriam), Bianca Pugen, Marla Heckler; da técnica-administrativa: Maria Cristina Schefer; das estudantes: Alice Andreoli dos Santos e Maria Eduarda Barcella de Menezes; e das representantes externas: Carine Borba dos Santos (consultora ambiental) e Nanashara Fagundes Behle (professora). Atualmente, constam no NEA Osório, os seguintes membros, conforme a portaria nº 101, de 28 de junho de 2023: (i) Docentes, Lisiane Zanella (presidente), Isabel Cristina Tedesco Selistre (secretária), Ingrid Gonçalves Caseira (vice-secretária), Adriana Pancotto, Bianca Pugen, Jade Garcia Rocha, Kathlen Luana de Oliveira, Karen Selbach Borges, Marla Heckler e Vera Maria Klajn; (ii) Técnicas-administrativas, Maiara Alessandra Lopes da Silva e Maria Rippel; (iii) Discentes, Bibiana Schumacker Bulgari, Maria Luiza Mesquita da Silva, Matheus Flor Gonçalves, Rayssa Amanda da Silva Menezes e Rafaela Ferreira Florinda; e (iv) Representantes externos, Carine Borba dos Santos, Raphael da Cunha Rosa, Rogério Goulart Baltazar e Elenir Rabelo Monni.

3. PROGRAMA, PROJETOS E AÇÕES DESENVOLVIDAS

Os programas, projetos e ações desenvolvidas pelo NEA Osório estão descritos abaixo e constam de forma resumida e ordenada na Tabela 1.

3.1 Ensino

a) Arborização urbana como temática para a aprendizagem significativa de conceitos científicos (2021)

A Educação Ambiental pode ser utilizada como ferramenta didática responsável por abordar os conhecimentos sobre a questão ambiental no ambiente escolar. Em 2021, executamos um projeto de arborização no IFRS Campus Osório (Figura 1). Essa ação inspirou a realização deste projeto, que teve como objetivo aplicar uma unidade de ensino baseada na teoria da aprendizagem significativa com a temática da arborização para abordagem da Educação Ambiental com discentes do Campus. A metodologia consistiu na implementação de uma unidade de ensino potencialmente significativa (UEPS), que são sequências de ensino fundamentadas na Teoria da Aprendizagem Significativa (TAS), e que visam atuar como facilitadores da aprendizagem (AUSUBEL, 1968, 2000, MOREIRA, 2006), consistindo em um curso com sete semanas de duração. As atividades compreenderam questionários, construção de mapas mentais e conceituais, análise de fotos e de documentários e saída de campo individual. Como resultados, pudemos verificar que a nossa UEPS contribuiu para uma aprendizagem com qualidade sobre conceitos relacionados à Educação Ambiental, em especial à arborização urbana e escolar, se diferenciando da aprendizagem mecânica, puramente memorística. Como síntese geral, o uso da temática arborização, aliada a uma estratégia de aprendizagem significativa, pode fomentar a compreensão das conexões entre a sociedade e a ciência, contribuindo para a motivação e, conseqüentemente, para o aprendizado da temática e dos conceitos científicos relacionados, formando cidadãos críticos e conscientes de sua realidade.

b) Floresça IFRS: Ajardinamento e Paisagismo no Campus Osório (2022)

O projeto Floresça visou proporcionar maior qualidade de vida, aconchego e acolhimento ao ambiente de estudo e trabalho da comunidade interna ao campus. Seu desenvolvimento ocorreu por meio da participação de estudantes do ensino médio integrado, dos cursos técnicos em administração e informática que se reuniam semanalmente para planejar e discutir os espaços a serem ajardinados; realizar o preparo da terra e das mudas, a

manutenção dos canteiros e das árvores (Figura 4). A terra, as mudas e as plantas foram fruto de doações de servidores e estudantes do campus e do horto municipal de Osório. O projeto contou com 19 participantes, realizou a ação de recolhimento de material orgânico entre servidores e estudantes e destinando-os à composteira e posteriormente para adubação. Também oferecemos oficinas de compostagem; realizamos o plantio de moreias ao longo da cerca frontal do campus, canteiros com suculentas e recolhemos troncos de árvores caídos para integrar os canteiros. O projeto contribuiu, ainda, para o processo de conscientização de hábitos saudáveis em relação ao descarte e aproveitamento dos resíduos orgânicos e na construção de um espaço de convivência mais vivo e humano.

3.2 Pesquisa

a) BioIF: levantamento da biodiversidade de artrópodes do IFRS Campus Osório – Fase 1 e Fase 2 (2021 e 2022)

A ausência de consciência e conhecimento do homem sobre a importância da biodiversidade corrobora para a progressiva destruição de habitats e consequente desaparecimento de espécies, influenciando na qualidade de vida na Terra. O objetivo deste projeto foi elaborar uma coleção didática de artrópodes para incentivar a busca pelo conhecimento científico, e a conscientização da população acerca da importância da biodiversidade, auxiliando no avanço do processo de ensino-aprendizagem, uma vez que a coleção de artrópodes pode ser utilizada em aulas práticas como uma ferramenta didática, possibilitando, assim, a interação com a biodiversidade local. Realizamos um prévio levantamento bibliográfico, com a produção de uma base de dados sobre a biodiversidade de artrópodes da região. Selecionamos quatro tipos diferentes de métodos de coleta passivos e ativos. Adquirimos os materiais necessários, e iniciamos as coletas e os registros fotográficos dos artrópodes. Em seguida, realizamos a triagem, o processamento e o registro dos espécimes, e a tabulação dos dados e a identificação das espécies. Realizamos uma coleta referente a cada estação: verão, outono, inverno e primavera. Coletamos mais de 800 espécimes, que correspondem a mais de 100 morfotipos pertencentes a 15 ordens diferentes (11 ordens de insetos, três de aracnídeos e uma de crustáceos). Selecionamos 23 espécimes para compor a coleção nas caixas entomológicas. Destacamos que a elaboração da coleção didática biodiversa tem contribuído para a conscientização, não apenas da comunidade do IFRS,

mas também para a população do Litoral Norte gaúcho, e para a preservação da biodiversidade regional.

b) “Matos” que curam: Investigação da biodiversidade e dos conhecimentos ancestrais das PANC e plantas bioativas no Litoral Norte/RS (2021 e 2022)

As plantas alimentícias não convencionais (PANC), muitas vezes, são consideradas como “matinhos” ou “daninhas”, por apresentarem crescimento espontâneo e serem de fácil cultivo. A falta de informação acaba fazendo com que essas plantas não tenham valor econômico. De forma similar, plantas bioativas, que consistem em espécies vegetais usadas para prevenir, tratar ou curar algum tipo de enfermidade, muitas vezes são tratadas com descaso. Com cada vez mais opções de medicamentos sintéticos e alimentos industrializados, e devido à falta de evidências científicas sobre seus benefícios, o uso de PANC e plantas bioativas tem diminuído. Este projeto teve como objetivo investigar a biodiversidade das PANC e plantas bioativas, através dos seus usos populares e científicos no Litoral Norte do Rio Grande do Sul. Buscamos evidenciar a importância e os benefícios dessas plantas que possuem valor nutricional e medicinal, especialmente no contexto pandêmico, que reforça ainda mais as desigualdades sociais. Também buscamos resgatar o compartilhamento dos conhecimentos ancestrais de pessoas da região do Litoral Norte gaúcho que as utilizam. Como metodologia, partimos de uma pesquisa bibliográfica, buscando conhecer as espécies já catalogadas para a nossa região. Realizamos uma pesquisa exploratória quali-quantitativa, com aplicação de questionários a um grupo de pessoas que possuem conhecimentos tradicionais e/ou populares sobre PANC e plantas bioativas. A partir da aplicação dos questionários, conseguimos resgatar conhecimentos empíricos e confrontá-los com as informações científicas obtidas na pesquisa bibliográfica, e verificamos algumas lacunas no conhecimento científico sobre as espécies bioativas e alimentícias, permitindo direcionar novos esforços de pesquisas científicas. Ressaltamos que a base de dados que foi gerada se faz necessária para auxiliar na divulgação de informações, buscando orientar a comunidade regional a buscar uma dieta alimentar mais saudável e acessível com o uso das PANC e plantas bioativas, assim como fornecer subsídios para a elaboração de políticas públicas que incentivem a produção e consumo dessas plantas de forma adequada.

c) DESCARTE DE LIXO URBANO: uma questão de responsabilidade social (2021 e 2022)

O projeto Descarte de lixo urbano: uma questão de responsabilidade social teve sua origem nas inquietações geradas nos estudantes de 1º ano do curso Técnico em Administração Integrado ao Ensino Médio do IFRS - Campus Osório a partir da temática “sociedade sustentável” abordada em um trabalho interdisciplinar da área de linguagens (português; inglês; música e educação física) durante o período de ensino remoto. O projeto levou em consideração o cenário global atual, no qual o consumismo resulta na compra e descarte desenfreados de produtos de todos os tipos, gerando cada vez mais resíduos no meio ambiente e ocasionando o não-tratamento ou o tratamento inadequado destes descartes. Também se embasou na perspectiva de que a escola pode (e deve!) contribuir para a formação de um pensamento coletivo de sustentabilidade. Assim, o projeto teve como objetivo elaborar uma proposta de ação para o descarte correto de resíduos sólidos orgânicos e recicláveis nos municípios que compõem o litoral norte gaúcho, favorecendo não apenas a constituição de um meio ambiente mais saudável mas, também, a facilitação e a valorização do trabalho dos catadores de material reciclável da região. Para tanto, nossa pesquisa constituiu-se das seguintes etapas metodológicas:

- Pesquisa documental das leis federais, estaduais e municipais que tratam da destinação dos resíduos sólidos;
- Estudo dos principais conceitos que são abordados na Educação Ambiental;
- Revisão bibliográfica sobre resíduos sólidos orgânicos e recicláveis;
- Busca de instituições e programas que apoiam o trabalho dos catadores;
- Elaboração de uma proposta de ação, visando colaborar com a questão social e ambiental que envolve o destino dos resíduos sólidos urbanos.

Através do nosso projeto e da geração de material informativo, buscamos disseminar os conhecimentos obtidos de maneira didática e acessível tanto para a comunidade interna do IFRS quanto para a comunidade externa.

d) BioIF Fase 3: gamificação de uma coleção de artrópodes do IFRS Campus Osório (2023)

O objetivo deste projeto foi instigar a aprendizagem significativa sobre a biodiversidade e a importância dos artrópodes a partir de um jogo de tabuleiro e cartas chamado “*Que bicho é esse?*”, de forma a contribuir para a democratização dos conhecimentos biológicos relacionados, para a conservação

da biodiversidade e para a formação do pensamento crítico. Os procedimentos metodológicos incluíram a pesquisa bibliográfica, que foi realizada em livros e em artigos relacionados com os temas: gamificação, modelos 3D, aprendizagem significativa e artrópodes. Em seguida, desenvolvemos um questionário para acessar conhecimentos prévios do público-alvo sobre artrópodes. Elaboramos um jogo interativo e lúdico que instigue o engajamento dos participantes e incentive sua criticidade, promovendo a democratização dos conhecimentos biológicos relacionados. A aplicação do jogo iniciou no final de 2023 e seguirá ao longo de 2024, a partir de uma sequência didática que envolve três etapas principais:

- avaliação dos conhecimentos prévios dos estudantes e primeira aplicação do jogo;
- rodas de conversa e vídeos sobre as características e serviços ecológicos prestados por artrópodes; e,
- segunda aplicação do jogo e avaliação posterior para verificar se houve incremento na aprendizagem dos temas abordados por parte dos estudantes.

As avaliações sobre a eficácia da sequência didática serão realizadas por questionários de desempenho dos estudantes aplicados antes e depois do jogo, buscando comparar o impacto da intervenção no processo de ensino-aprendizado dos estudantes. Esperamos que a sequência didática favoreça a aprendizagem significativa sobre artrópodes, promovendo um maior interesse e motivação dos estudantes na participação da própria construção do conhecimento, buscando a consciência sobre a diversidade dos artrópodes, sua importância e a preservação da biodiversidade.

e) Aqua Lautus (2023)

O projeto Aqua Lautus teve início a partir de um trabalho escolar realizado em 2022, em que verificamos que a poluição de corpos d'água afeta consideravelmente as cidades onde residimos. Isso nos motivou a pensar na criação de uma solução efetiva dessa realidade. Desta forma, optamos por utilizar os meios tecnológicos disponíveis para criar uma possível solução para este problema, tendo como objetivo a construção de um peixe robô para detecção e remoção de resíduos poluentes, de forma a contribuir para a despoluição das águas. A nossa metodologia contou com abordagens bibliográficas, documentais e de campo, além de modelagens do peixe robô usando diversos softwares e, posterior construção de um protótipo

que será testado e validado. O modelo iniciado em 2023, continuará a ser desenvolvido em 2024 e prevê a detecção e identificação de diferentes tipos de resíduos, especialmente plásticos, de modo que o robô possa coletar dados e remover os resíduos superficiais adequadamente. Posteriormente, será feita uma análise de sensoriamento remoto, buscando identificar áreas de maior acúmulo de resíduos nas águas, para gerar um mapa e gráficos para auxiliar no monitoramento da despoluição da região. Até o momento, desenvolvemos um modelo 3D do peixe robô e realizamos simulações para averiguar as propriedades hidrodinâmicas antes da construção do protótipo. O nosso projeto tem potencial para contribuir para a mudança da realidade relatada, possibilitando o desenvolvimento ou melhoria de técnicas de detecção e despoluição das águas, para a inovação e o desenvolvimento tecnológico.

3.3 Extensão

a) Rede de Orgânicos de Osório (2017 a 2023)

O projeto de apoio à Rede de Orgânicos de Osório (Figura 5) buscou incentivar esta rede de agricultores e de consumidores de produtos orgânicos, no município de Osório. Este apoio iniciou em 2017, com a aquisição de cestos de palha confeccionados na Aldeia Sol Nascente, da comunidade indígena Mbyá Guaraní, em Osório, que foram entregues para transporte dos produtos orgânicos, no intuito de minimizar a utilização de plásticos. Nesta primeira etapa, também foi viabilizada uma visita técnica aos produtores rurais participantes da Rede a uma propriedade que trabalha com agricultura biodinâmica, para que pudesse servir de inspiração para suas práticas. Também foi iniciada a criação de um portal web que facilitasse o relacionamento consumidor/produtor, disponibilizando semanalmente, a listagem de produtos ofertados.

Além disso, foram realizadas oficinas sobre aproveitamento integral de alimentos orgânicos para a comunidade interna e externa ao campus, visando fomentar conhecimentos sobre formas saudáveis e alternativas de elaboração de alimentos. Nos anos seguintes, este portal foi aprimorado, bem como as oficinas replicadas.

A Rede de Orgânicos de Osório foi formada por um grupo de produtores e consumidores de alimentos orgânicos e buscou a consolidação de circuitos curtos de comercialização. O IFRS Campus Osório apoiou esta Rede com ações que possibilitassem o fortalecimento e articulação destes agricultores familiares.

A ideia que permeou esta ação foi a de que alimentos sem aditivos químicos podem ser levados à mesa de consumidores que se importam com a saúde, com o meio ambiente e com as relações sociais entre consumidores e produtores, que se dão a partir do que se chama de cadeias curtas de produção e de consumo. Se formam, assim, mercados de proximidade, com contatos em que não há atravessadores, em que há relação direta entre produtor e consumidor, onde todos ganham (relações sociais, saúde, conhecimentos) (Granovetter, 1985). Longe de ser um modelo ideal de comercialização, uma vez que diversas dificuldades são encontradas nesta prática, estas redes que se formam minimizam as interferências negativas do modelo tradicional de produção e de consumo.

A Rede de Orgânicos de Osório, embora tenha se desconstituído em 2023, foi uma possibilidade que buscou, a partir do conhecimento gerado e das relações sociais estabelecidas, interferir positivamente nas formas de produção e consumo. A aproximação do campus com esta proposta se deu no intuito de estimular a cultura de consumo consciente e possibilitar reflexões sobre alimentação e consumo na atualidade, mudando, pouco a pouco, as práticas baseadas no modelo de agricultura dominante.

O projeto de apoio à Rede de Orgânicos de Osório pode contribuir para reflexão e fortalecimento de uma cadeia curta de comercialização de produtos alimentares socialmente justos, alimentar e ambientalmente comprometidos. Além disto, estimulou a sensibilização da comunidade, tanto interna quanto externa ao IFRS Campus Osório sobre a importância de reflexão sobre práticas para a alimentação saudável. Estas ações possibilitaram o fortalecimento de um nicho de mercado não-convencional (em forma de rede).

Em relação aos estudantes que participaram, as ações do projeto possibilitaram a disseminação do conhecimento sobre alimentação orgânica, sobre alimentação saudável, sobre redes sociais de cooperação e sobre mercados de proximidade. Além disso, os alunos bolsistas puderam experienciar na prática o desenvolvimento de um portal web.

A relação com o ensino também se fez presente, uma vez que o conhecimento gerado retornou à Instituição, tanto como experiência de uma prática social quanto a partir de ações diretas no projeto.

Em relação a pesquisa, ela se faz presente desde a criação da rede, bem como na elaboração da proposta deste projeto e permeou o projeto constantemente, uma vez que as práticas que constituem o projeto são fruto da experiência,

mas também da atividade científica, principalmente no referencial teórico da Antropologia Rural, da Sociologia Rural e da Sociologia do Desenvolvimento.

b) Programa de Ações do NEA IFRS Osório (2022 e 2023)

O programa de ações NEA do IFRS Osório busca a promoção da educação e conscientização ambiental. Seu objetivo é possibilitar qualificação e experiência para a comunidade geral sobre ações sustentáveis, transformando-a em reprodutora dessas ações. Abrange uma série de projetos e ações, buscando sensibilizar e tornar as práticas sustentáveis efetivas e permanentes no campus e fora dele. Já diversos projetos de extensão, pesquisa, ensino, indissociável, eventos e uma série de ações. Planejamos todas as ações em reuniões do NEA. Produzimos vídeos lúdico-educativos sobre separação e destinação correta de resíduos, buscando conscientizar as pessoas. Por meio de todas essas iniciativas, promovemos a construção coletiva de conhecimento e de transformação social e ambiental. Como perspectivas futuras, esperamos dar continuidade ao planejamento e execução dessas e novas ações.

c) BioIF Extensão: registrando a biodiversidade e contribuindo para a ciência cidadã (2023)

Os artrópodes são um grupo diversificado de animais que desempenham um papel fundamental nos ecossistemas terrestres e aquáticos, realizando uma variedade de funções ecológicas. Buscando dar visibilidade a esses animais tão presentes no nosso cotidiano, o objetivo do nosso projeto foi oferecer a oportunidade às comunidades interna e externa ao IFRS Campus Osório de conhecer artrópodes que ocorrem no Litoral Norte gaúcho. O projeto é desenvolvido no formato de curso com oficinas semanais e com duas turmas de participantes, tendo foco na realização de expedições urbanas a áreas verdes para a realização de atividades práticas, onde são observados artrópodes de maneira ativa, abordadas suas características, oferecidas dicas de fotografia e de uso de aplicativos de identificação e estratégias para registros fotográficos usando smartphones. Utilizamos o aplicativo iNaturalist, no qual participam naturalistas e pesquisadores especialistas na identificação dos mais variados grupos de seres vivos. Realizamos mais de 20 oficinas, com a participação de 21 pessoas, incluindo estudantes do IFRS Campus Osório e da comunidade externa. Nosso projeto teve um bom engajamento dos participantes e conseguiu instigar a aprendizagem significativa sobre a biodiversidade e a importância dos artrópodes, desmistificando crenças negativas sobre eles e

democratizando os conhecimentos biológicos relacionados, contribuindo para sua preservação.

3.4 Indissociável

a) IFRS Osório mais sustentável – Fase 1 (2022)

O projeto IFRS Osório mais sustentável (Figura 6) teve por objetivo investigar os conhecimentos sobre resíduos sólidos urbanos e sustentabilidade, e realizar atividades visando a conscientização e sensibilização da comunidade interna e externa do IFRS Campus Osório. Como aspectos metodológicos, desenvolvemos uma pesquisa-ação a partir da aplicação de um questionário no formato de formulário eletrônico para investigar os conhecimentos prévios dos participantes sobre a temática. Realizamos reuniões semanais, organizações internas, elaboração e desenvolvimento de ações como palestras, oficinas e intervenções ministradas tanto por integrantes da equipe, como por agentes externos, como membros da Secretaria do Meio Ambiente, Emater e outras instituições parceiras. Elaboramos diversos materiais para a divulgação de conteúdos produzidos a partir das mídias sociais NEA Osório. Dessa forma, contribuímos para que a sociedade obtenha informações importantes sobre os impactos do homem no planeta e adquira uma postura consciente em relação ao destino e separação correta dos resíduos sólidos urbanos, uma vez que é perceptível o crescente número de problemas ambientais decorrentes do consumo desenfreado ao longo dos últimos anos. Destacamos que, a partir das atividades realizadas pelo projeto, conseguimos contribuir para que a população desenvolva hábitos mais sustentáveis com atitudes simples, como a separação correta de resíduos e um consumo mais consciente.

3.5 Ações

a) Plantio de mudas de árvores em alusão à Semana do Meio Ambiente no campus e em praças públicas com crianças (2021)

Em 2021, para celebrar a semana do meio ambiente, realizamos o plantio de mais de 30 mudas de árvores nativas na Praça do Bosques, localizada no bairro Bosques de Albatroz, município de Osório-RS. Ao todo, mais de 30 crianças acompanhadas de familiares e/ou responsáveis realizaram o plantio das mudas e participaram de atividades de Educação Ambiental, voltadas à conscientização da comunidade do bairro sobre os cuidados necessários para a manutenção das mudas e de um ambiente saudável na praça (Figura 7).

b) Oficinas de poda de árvores (2022)

Em setembro de 2022 oferecemos uma oficina de poda aos funcionários terceirizados, responsáveis pela manutenção das áreas externas do campus. A oficina foi ofertada por uma empresa contratada pelo NEA para capacitar e prestar serviços na área de jardinagem e arborização.

c) Ação “Fincando raízes, criando memórias” (2022)

Realizamos esta ação como forma de criar vínculos entre os estudantes de diferentes turmas e curso com os docentes e técnicos administrativos, utilizando o embelezamento paisagístico e arbóreo do campo como ferramentas para viabilizar a permanência e o sentimento de pertencimentos das pessoas com a instituição. Plantamos mudas de flores e mudas de árvores com as turmas do Ensino Médio Integrado em parceria com o Programa Pertencer.

d) Oficinas sobre separação e destinação correta de resíduos (2022 e 2023)

Oferecemos, desde a criação do NEA, diversas oficinas e capacitações sobre como devemos separar e destinar os resíduos que produzimos no campus, e também em nossas residências. Centenas de pessoas já participaram das oficinas, especialmente estudantes do ensino fundamental (Figura 8). Com relação à comunidade interna, pudemos observar que após as oficinas houve uma melhora significativa na separação correta dos resíduos e destinação de resíduos orgânicos para a composteira do campus e dos resíduos recicláveis e rejeitos direcionados à coleta realizada pela prefeitura municipal. As oficinas são oferecidas anualmente à comunidade interna e externa.

e) Oficinas de compostagem (2022 e 2023)

As oficinas de compostagem ocorreram paralelamente às de separação de resíduos. Buscamos informar sobre a importância de compostar os resíduos orgânicos para obtermos substrato orgânico sem contaminantes que pode ser usado para adubar as plantas do campus. As oficinas são oferecidas anualmente à comunidade interna e externa, e já contemplaram centenas de pessoas.

f) Intervenções do NEA na Semana do Meio Ambiente (2023)

As Intervenções do NEA na Semana do Meio Ambiente foram ações que promoveram a educação e conscientização ambiental em três momentos, sendo eles: oficinas diversas sobre as temáticas do NEA, construção de um Relógio Biológico de ervas bioativas e palestra sobre Ecofeminismo e Protagonismo Feminino na Agroecologia (Figura 9).

As oficinas diversas sobre as temáticas do NEA ocorreram durante um sábado letivo (27 de maio), pela manhã. Elas compuseram a 1ª Semana do Meio Ambiente do campus. Foram organizadas, previamente, pelas servidoras integrantes do NEA. Sua programação contou com uma abertura com uma fala inicial sobre território, Terra e a conexão que a comunidade precisa ter e desenvolver com a natureza e o meio ambiente. Após, foi realizada uma dinâmica com o objetivo de fazer os participantes refletirem, metaforicamente, a relação dos processos da natureza com os seus processos pessoais, psicossociais e, inclusive, de desenvolvimento. Para tanto, todos se reuniram em uma roda e cada um pegou uma semente e a colocou no centro da roda, realizando o movimento de semeá-la. A ideia foi que, enquanto faziam isso, eles pensassem em palavras/frases que queriam semear para a semana do meio ambiente e para a manhã que estava por iniciar, além de, também, pensarem sobre o que eles gostariam de plantar em si mesmos para abrir-se e transformar-se em relação ao que estava sendo proposto. Depois de realizarem essa sementeira, todos participaram de uma ciranda com a música “Cio da Terra”, de Milton Nascimento.

Em seguida desse momento inicial, os participantes se dirigiram para os locais de realização das nove oficinas (Figura 6) com as seguintes temáticas:

- **Ecoturismo** – abordou a importância da natureza local e do seu cuidado para potencializar o turismo regional, debatendo sobre os princípios básicos do Ecoturismo, bem como refletindo sobre as possibilidades de práticas nos municípios da região do Litoral Norte gaúcho;
- **Soberania e segurança alimentar** – refletiu sobre aspectos históricos e distinções conceituais sobre soberania e segurança alimentar, relacionando a alimentação às questões sociais, questões ambientais e questões antropológicas/filosóficas;
- **Jogos de tabuleiro com materiais recicláveis** – nela, os participantes puderam confeccionar vários tipos de jogos (como xadrez, dama, etc.);
- **Compostagem** – na qual os participantes puderam conhecer mais sobre como fazer e utilizar uma composteira;
- **Produção de sabão caseiro com óleo usado** – onde os participantes aprenderam a produzir sabão reaproveitando óleo usado;
- **Produção de receitas à base de vegetais** – na qual os participantes puderam refletir sobre o impacto ambiental do consumo de alimentos de

origem animal, puderam aprender conceitos relacionados à alimentação à base de plantas e puderam fazer diversas receitas deliciosas;

- **Customização de roupas** – em que os participantes puderam pensar sobre o *fast fashion* e os impactos ambientais da indústria da moda, puderam, também, customizar roupas com pinturas, bordados e outras técnicas;
- **Alimentos vivos** – em que puderam conhecer sobre alimentos fermentados e seus benefícios; e, por fim,
- **Yoga para iniciantes**, na qual os participantes puderam refletir sobre como a yoga auxilia na compreensão dos processos do corpo e do seu cuidado a partir da integração com a natureza.

Na semana seguinte, foi realizado o plantio de sementes e de mudas de plantas bioativas em 12 canteiros que, juntos, formam uma mandala. Eles compõem um Relógio de ervas bioativas do corpo humano. Para essa atividade foi seguido um cronograma com as turmas dos cursos de Ensino Médio Integrado (Administração e Informática), em que cada turma ficou responsável pelo plantio e cuidados de um canteiro do relógio.

g) Semeando Cores: cultivando valores ambientais

O Semeando Cores é um projeto com a intenção de colorir o IFRS Campus Osório com flores. O objetivo é promover o desenvolvimento de espaços mais acolhedores, sensibilizando a comunidade externa e interna sobre a importância da conexão com a natureza. Além de promover o acolhimento e de cumprir com uma demanda oriunda da comunidade externa, nosso projeto corrobora com a Lei nº 9.795, de 1999 (BRASIL, 1999), a qual determina que a Educação Ambiental é componente essencial e permanente da educação nacional, e é alicerçado no princípio da sustentabilidade, um dos preceitos que fundamenta o trabalho dos Institutos Federais. Metodologicamente, o desenvolvimento de suas ações foi pensado da seguinte maneira:

- Elaboração de sementeiras sustentáveis;
- Semeadura de sementes de flores com os participantes;
- Visitas guiadas com escolas de Anos Iniciais do Ensino Fundamental; e,
- Plantio de mudas de flores no campus.

Como resultados, realizamos duas visitas guiadas para uma escola de ensino fundamental de primeiro a quinto ano, totalizando cerca de 60 alunos e 6 professoras, arrecadação de centenas de rolinhos de papel higiênico para

a elaboração das sementeiras sustentáveis e plantio de sementes de flores com participantes da comunidade interna (Figura 10). Por fim, é importante ressaltar que o projeto está tendo diversos impactos positivos no bem-estar social da comunidade.

A democratização da informação e a sensibilização dos estudantes para a importância da sustentabilidade contribuíram para a formação de alunos mais conscientes e engajados em práticas sustentáveis. Assim, o Semeando Cores não apenas embeleza as instituições e lares com suas flores coloridas, mas, também, semeia e cultiva valores importantíssimos para o futuro, promove uma conexão mais profunda com a natureza e (tras)forma multiplicadores desses saberes.

h) Visita técnica multidisciplinar ao CECLIMAR/UFRGS Campus Litoral (2023)

Em maio de 2023 realizamos visitas técnicas com as turmas dos cursos de Ensino Médio Técnico ao Centro de Estudos Estudos Costeiros, Limnológicos e Marinhos (CECLIMAR) da UFRGS, em Imbé-RS. A visita consistiu em uma proposta multidisciplinar para proporcionar aos estudantes conhecimentos aprofundados e práticos sobre a biodiversidade da região, a fim de conhecê-la e protegê-la, e, além disso, associando os conhecimentos adquiridos às mais diversas áreas.

A partir dos relatórios produzidos após a visita, foi possível construir uma nuvem de palavras (Figura 11). Em destaque, aparecem as palavras: ciclo, vida, alegria e interação. Além do local explorado, percebe-se que os estudantes compreendem que eles são parte do todo, e que tudo na vida é um ciclo.

Conversando com eles sobre o conceito de alegria aqui registrado, percebe-se que se referem a ideia de que, após a pandemia, estão interagindo novamente, entendendo o ciclo das suas próprias ações e vivências tão necessários para aprender, e para ser os sujeitos que querem, então, alegram-se com o processo.

Além das palavras citadas, pode-se observar a presença de outras que são animais como tartarugas observadas na visitação, e lixo, assunto também contemplado com uma exposição de diversos resíduos encontrados nas nossas praias prejudicando os ciclos de vida dos nossos animais locais.

Nessa visita os estudantes foram solicitados a encontrar “a matemática na visita”. Foram muitos exemplos com padrões, muito comuns na vida, e ilustra-se um que foi o desenho no casco da tartaruga que marca sua idade,

assim como o ciclo migratório dos pinguins de Magalhães, sendo tais padrões conteúdos da disciplina de matemática denominados de sequências (Figura 11).

i) Ação de responsabilidade ambiental nas aulas de matemática: conhecer para valorizar (2023)

Para valorizar o nosso ambiente precisamos conhecê-lo, e entender que nós, seres humanos, desenvolvemo-nos a partir das nossas interações com objetos e/ou com outros sujeitos. Para Piaget (1985) observar, conhecer, estudar e pesquisar a natureza se faz necessário a todo instante, seja na nossa casa enquanto lar familiar, seja no IFRS Campus Osório, ou em outros espaços que frequentamos. Entendendo que a matemática é uma ciência viva, que é parte inerente do nosso desenvolvimento (D'Ambrosio, 1996), cabe a esta área do conhecimento, que na escola se apresenta como uma disciplina, explorar variáveis que se entrelaçam com a responsabilidade ambiental, seja de uma forma integrada ou até na disciplina mesmo, mas que promova um “pensar constante quanto sua responsabilização quanto ao nosso ambiente” (D'Ambrosio, 1996).

Além das atividades mencionadas no item anterior, outras situações são exploradas com os estudantes nas aulas de matemática ilustrando e provocando a necessidade deste pensar para que possamos cuidar do nosso redor, como: ao estudar gráficos contemplamos, por exemplo, a evolução do desmatamento em Osório com a temperatura ao longo dos anos, a pedido de um estudante que trouxe a informação o município já foi mais fresquinho no verão; outra situação foi a questão do câncer de mama trazido por uma estudante, que contemplava além das sequências numéricas, gráficos, dados e estatísticas para delinear a incidência desta doença e, assim, possibilitar um maior entendimento da sua ocorrência, inclusive dos diagnósticos.

São muitas situações que podem ser citadas, mas a ideia aqui é mostrar que as ações do NEA são indissociáveis ao ensino, a pesquisa e a extensão. Nas ações do grupo de pesquisa MATEC - Matemática e suas Tecnologias, em particular no subgrupo (Des)PLuga (2021), sempre contemplamos questões, contextos e situações de matemática e pensamento computacional com variáveis ambientais, como, por exemplo: a importância de reciclar o papel para fazer dobradura, e a criação de “objetos de fazer pensar” com material reaproveitado, e outras. Enfim, possibilitar reflexões aos estudantes, para que reflitam sobre o meio ambiente, de forma a possibilitar melhorias na vida em sociedade.

j) Construção da horta artística Fibonacci (em desenvolvimento)

Estamos trabalhando na construção de uma horta elevada em espiral, que faz referência à proporção áurea de Fibonacci, que é uma construção matemática cujo padrão se aproxima de formatos encontrados na natureza, no corpo humano e em produções artísticas e arquitetônicas. A ideia é dar um significado pedagógico e trazer um visual atrativo no formato de espiral ao espaço, com o objetivo de incentivar a produção de alimentos orgânicos e saudáveis para usuários do Campus Osório (Figura 12).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Em pouco mais de dois anos de atuação, o NEA Osório conseguiu realizar uma diversidade de projetos e ações, buscando evidenciar a importância da agroecologia, da segurança alimentar e nutricional e, mais intensamente, da Educação Ambiental. Por meio de todas essas iniciativas, contribuimos e estamos contribuindo para promover a construção coletiva de conhecimentos e de transformação social e ambiental. Como perspectivas futuras, esperamos dar continuidade às atividades que vêm sendo realizadas, buscando contemplar cada vez um maior número de ações e participantes beneficiados.

Dessa forma, afirmamos que agroecologia e Educação Ambiental também são sobre afeto, pois corroboramos com Freire (2019) ao afirmar que a amorosidade representa um compromisso amplo com o cuidado integral ao outro, seja ele humano ou não. Além disso, a amorosidade freireana se manifesta na "ouvirtude", contrapondo-se à opressão e incentivando a energia e a alegria necessárias para enfrentar transformações sociais positivas. Essa forma de amor se concretiza como uma expressão profunda pelo ser humano, impulsionando o diálogo que sustenta a vida e a formação de coletivos críticos e libertários. Assim, cultivamos relações ecossistêmicas e semeamos o amanhã nos corações do devir de cada educando, tal qual nossa professora Agnes Schmeling (*in memoriam*), colega e integrante ativa do NEA Osório, tão bem fazia. Por essa razão, estas palavras amorosas que aqui relatamos são dedicadas à sua memória e se comprometem a mantê-la viva, seguindo na semeadura da educação afetuosa, agroecológica e transformadora. Agnes presente!

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AUSUBEL, D.P. (1968). **Educational psychology** – a cognitive view. New York: Holt, Rinehart and Winston. 685p.

AUSUBEL, D.P. (2000). **The acquisition and retention of knowledge**: a cognitive view. Dordrecht: Kluwer Academic Publishers. 212p.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE AGROECOLOGIA - ABA. **Estatuto da Associação Brasileira de Agroecologia**. Disponível em: <http://aba-agroecologia.org.br/wordpress/wp-content/uploads/2013/06/Estatuto-ABA.pdf>. Acesso em: jan. 2024.

BRASIL. **LEI Nº 9.795, DE 27 DE ABRIL DE 1999**. Dispõe sobre a Educação Ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental, 1999. Disponível em: <https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9795.htm>. Acesso em: fev. 2024.

BRASIL. **LEI Nº 11.892, DE 29 DE DEZEMBRO DE 2008**. Institui a Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica, cria os Institutos Federais de Educação Ciência e Tecnologia e dá outras providências, 2008. Disponível em: <https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2008/lei/l11892.htm>. Acesso em: fev. 2024.

D'AMBRÓSIO, Ubiratan. **Da realidade à ação**: Reflexões sobre a educação e matemática. Campinas: Unicamp, 1996.

DE BONA, Aline Silva (Org.). **(Des)Pluga**: o Pensamento Computacional atrelado a Atividades Investigativas e a uma Metodologia Inovadora. Porto Alegre: Pragma, 2, 2021.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da autonomia**: saberes necessários à prática educativa. 62 ed. São Paulo: Paz e Terra, 2019.

GRANOVETTER, Mark. Economic action and social structure: the problem of embeddedness. **American Journal of Sociology**, 91(3): 481-510, 1985.

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO RIO GRANDE DO SUL - IFRS. **Política Institucional de Agroecologia, Segurança Alimentar e Educação Ambiental no âmbito do IFRS**. Resolução 101/2019. Disponível em: <chrome-extension://efaidnbmnnnibpajpcgglclefindmkaj/https://ifrs.edu.br/wp-content/uploads/2019/11/Resolucao_101_19_Politica_Alimentacao_Completa.pdf>. Acesso em: fev. 2024

CAMINHOS DA AGROECOLOGIA NO IFRS

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO RIO GRANDE DO SUL - IFRS - Campus Osório. **Sobre o Campus Osório**. Osório-RS, 20/12/2018. Disponível em: <<https://ifrs.edu.br/osorio/institucional/cidade-de-osorio/>>. Acesso em: jun. 2024

MOREIRA, M.A. e MASINI, E.F.S. (2006). **Aprendizagem significativa**: a teoria de David Ausubel. São Paulo: Centauro Editora. 2ª ed. 111p.

LOPES, E. B.; RUIZ, T. C. D.; ANJOS, F. A. **A ocupação urbana no Litoral Norte do Rio Grande do Sul**, Brasil, e suas implicações no turismo de segunda residência. Revista Brasileira de Gestão Urbana (10) 2, 2018. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/2175-3369.010.002.AO03>>. Acesso em: Jun. 2024

PIAGET, Jean. **O Possível e o Necessário**: evolução dos possíveis na criança. Porto Alegre: Artes Médicas, 1985.

TOZZONI-REIS, MARÍLIA FREITAS DE CAMPOS. Educação Ambiental: referências teóricas no ensino superior. **Ensaio**. Botucatu: Interface, 5(9), 2001.

CAMINHOS DA AGROECOLOGIA NO IFRS

Figura 1: A): Participantes do Projeto de Arborização do IFRS Campus Osório realizado em agosto de 2021 com participação dos servidores: Adriana Silvester Quadros, Agnes Schmeling, Bianca Pugen, Camila Vessozi da Silva, Flávia Twardowski, Gabriel de Castro Tereza, Gabriela Morél, Ingrid Gonçalves Caseira, Isabel Cristina Tedesco Selistre, Lisiane Zanella, Maria Cristina Schefer e Uady Rocha Sessim. Da comunidade externa, participaram Claudionir Fernandes da Rosa Ávila (técnico da Emater), José Leonardo da Costa e Vanderlei Gomes do Santos (servidores do Horto Florestal de Osório) e a bióloga Carine Borba dos Santos (pós-graduada no curso de Especialização em Educação Básica e Profissional, que produziu seu TCC com foco no projeto de arborização do campus, orientado pela professora Lisiane Zanella); B) Plantio de mudas de árvores nativas realizado pelos participantes do projeto; e, C) Professora Agnes Schmeling (*in memoriam*) finalizando o plantio de uma muda de Ipê (*Handroanthus heptaphyllus*) no IFRS Campus Osório.



CAMINHOS DA AGROECOLOGIA NO IFRS

Figura 2: A e B) Registros da primeira reunião do NEA Osório no dia 18 de novembro de 2021. Observa-se nas imagens que se trata de uma época de distanciamento e uso de EPIs em função da Pandemia de Covid19. C e D) Integrantes do NEA Osório com a camiseta de identificação confeccionada via recursos do Programa de Ações do NEA 2022; e, E e F) Detalhes da camiseta do NEA Osório frente (E) e verso (F).



CAMINHOS DA AGROECOLOGIA NO IFRS

Figura 3: Competências dos Núcleos de Estudos em Agroecologia, Segurança Alimentar e Nutricional e Educação Ambiental, de acordo com a Política Institucional de Agroecologia, Segurança Alimentar e Nutricional Sustentável e Educação Ambiental.



Tabela 1: Programas, projetos e ações desenvolvidas pelo NEA Osório de 2021 a 2023.

PROGRAMAS/PROJETOS/AÇÕES DO NEA OSÓRIO			
MODALIDADE	2021	2022	2023
ENSINO	<ul style="list-style-type: none"> Arborização urbana como temática para a aprendizagem significativa de conceitos científicos 	<ul style="list-style-type: none"> Floresça IFRS: Ajudar no paisagismo no campus Osório 	
PESQUISA	<ul style="list-style-type: none"> BioIF: levantamento da biodiversidade artrópodes do IFRS Campus Osório – Fase 1 “Matos” que curam: Investigação da biodiversidade e dos conhecimentos ancestrais das PANC e plantas bioativas no Litoral Norte/RS – Fase 1 DESCARTE DE LIXO URBANO: uma questão de responsabilidade social – Fase 1 	<ul style="list-style-type: none"> BioIF: levantamento da biodiversidade artrópodes do IFRS Campus Osório – Fase 2 “Matos” que curam: Investigação da biodiversidade e dos conhecimentos ancestrais das PANC e plantas bioativas no Litoral Norte/RS – Fase 2 DESCARTE DE LIXO URBANO: uma questão de responsabilidade social – Fase 2 	<ul style="list-style-type: none"> BioIF Fase 3: gamificação de uma coleção de artrópodes do IFRS Campus Osório Aqua Lautus

CAMINHOS DA AGROECOLOGIA NO IFRS

EXTENSÃO	<ul style="list-style-type: none"> • Rede de Orgânicos de Osório 	<ul style="list-style-type: none"> • Programa de Ações do NEA IFRS Osório 	<ul style="list-style-type: none"> • Programa de Ações do NEA IFRS Osório 2023 • BioIF Extensão: registrando a biodiversidade e contribuindo para a ciência cidadã
INDISSOCIÁVEL		<ul style="list-style-type: none"> • IFRS Osório mais sustentável – Fase 1 	
AÇÕES		<ul style="list-style-type: none"> • Oficinas sobre separação e destinação correta de resíduos • Oficinas de compostagem • Oficinas de poda de árvores • Plantio de mudas de árvores em alusão à Semana do Meio Ambiente no campus e em praças públicas com crianças • Ação "Fincando raízes, criando memórias" com plantio de mudas de flores e mudas de árvores com as turmas do Ensino Médio Integrado em parceria com o Programa Pertencer. • Ação de responsabilidade ambiental nas aulas de matemática: conhecer para valorizar 	<ul style="list-style-type: none"> • Intervenções do NEA na Semana do Meio Ambiente • Semeando Cores: cultivando valores ambientais • Construção do Relógio Biológico de ervas bioativas • Palestra sobre Ecofeminismo e Protagonismo Feminino na Agroecologia • Oficinas sobre separação e destinação correta de resíduos • Oficinas de compostagem • Construção da horta artística Fibonacci (em desenvolvimento) • Canteiros musicais de flores (em desenvolvimento) • Visita técnica multidisciplinar ao CECLIMAR/UFRGS Campus Litoral • Ação de responsabilidade ambiental nas aulas de matemática: conhecer para valorizar

CAMINHOS DA AGROECOLOGIA NO IFRS

Figura 4: Registros das atividades do Projeto de Ensino “Floresça IFRS: A Jardinamento e Paisagismo no Campus Osório”, realizado em 2022. A) Reunião de planejamento; B) Preparação de mudas de plantas ornamentais; C) Oficina de compostagem; e, D) Grupo de estudantes participantes realizando a manutenção de uma muda de árvore.



CAMINHOS DA AGROECOLOGIA NO IFRS

Figura 5: A) Entrega dos cestos de palha confeccionados por indígenas da Aldeia MByá Guarani Sol Nascente, em Osório, aos consumidores da Rede de Orgânicos de Osório; B) Visita técnica dos produtores rurais integrantes da Rede de Orgânicos à Chácara Sol Nascente Biodinâmica e Permacultura, em Sentinela do Sul/RS; C) Página web para comercialização de produtos orgânicos, elaborada por estudantes do IFRS - Campus Osório.

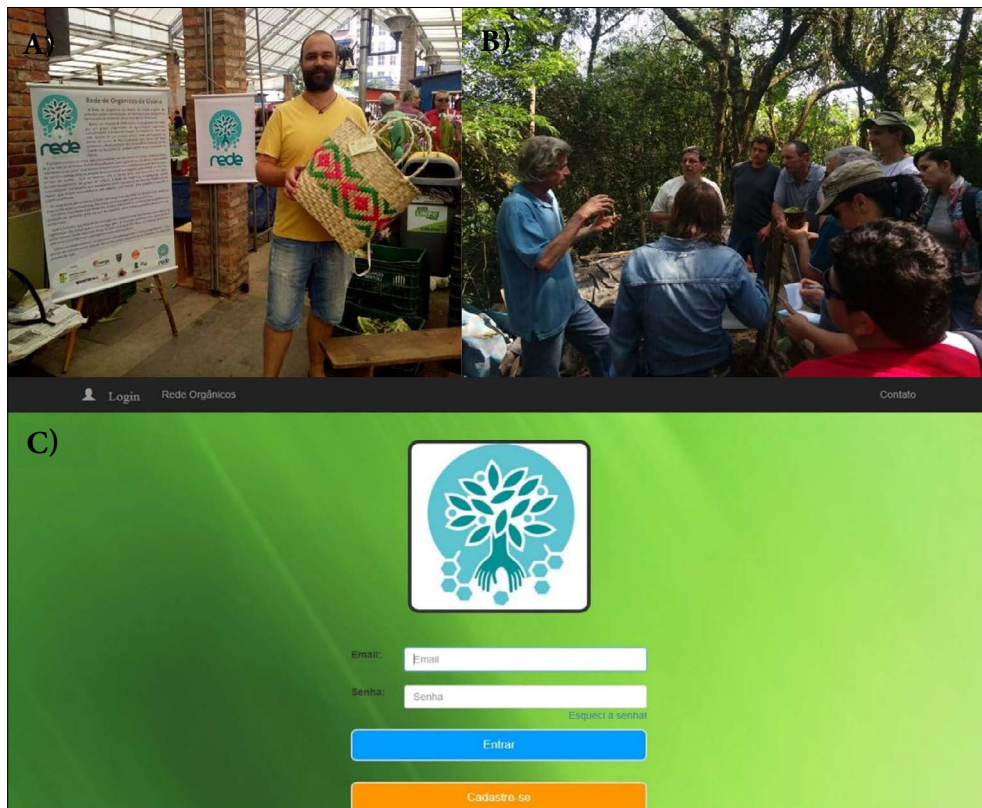


Figura 6: Registros do projeto indissociável “IFRS Osório mais sustentável” realizado em 2022. A e B) Confeção de placas informativas que foram colocadas em todas as lixeiras do campus para cada tipo de resíduo: orgânicos; recicláveis e rejeitos; C) Lixeira devidamente identificada com a placa informativa.



CAMINHOS DA AGROECOLOGIA NO IFRS

Figura 7: Registros do plantio de mudas de árvores em alusão à Semana do Meio Ambiente na Praça do Bosques localizada no Bairro Bosques do Albatroz, crianças e responsáveis em 2021.



Figura 8: Registros de uma das oficinas sobre separação e destinação correta de resíduos e de compostagem realizadas em uma escola pública municipal em Maquiné-RS. A e B) Diferentes tipos de resíduos utilizados na oficina de separação e destinação correta de resíduos; C) Registros de integrantes do NEA e de alguns participantes das oficinas (estudantes do ensino fundamental); e, D) Registro de integrantes do NEA demonstrando a importância das minhocas na oficina de compostagem.



CAMINHOS DA AGROECOLOGIA NO IFRS

Figura 9: Registros das intervenções do NEA na Semana do Meio Ambiente em 2023. A, B e E) Abertura da 1ª Semana do Meio Ambiente do IFRS Campus Osório, com falas e ciranda; C, D e F) Relógio de ervas bioativas do corpo humano, confeccionado ao longo da 1ª Semana do Meio Ambiente, plantio de ervas bioativas e manutenção dos canteiros; G) Oficina de produção de receitas à base de vegetais, com diversas receitas deliciosas e muitas reflexões sobre o impacto ambiental do consumo de alimentos de origem animal e opções alimentares que geram menos impactos ambientais e que possuem maior fonte nutricional.



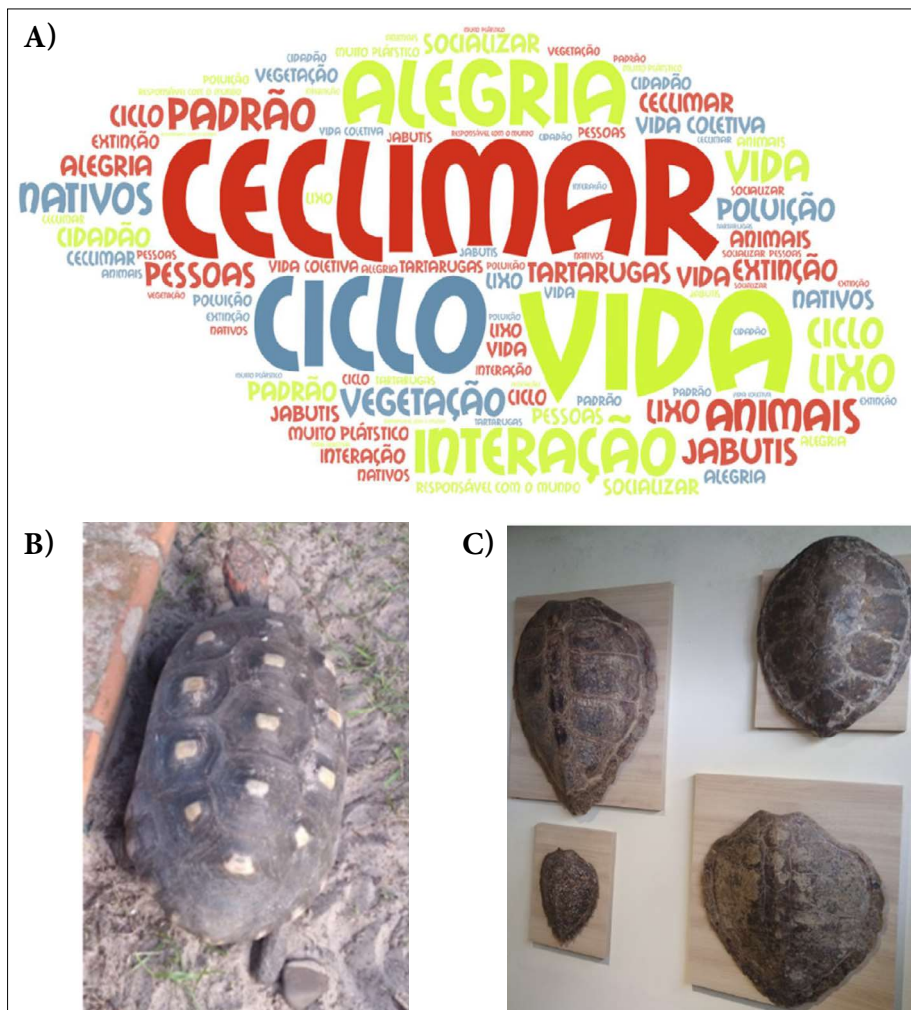
CAMINHOS DA AGROECOLOGIA NO IFRS

Figura 10: Registros da ação “Semeando Cores: cultivando valores ambientais” recebendo a visita de estudantes e professoras da EMEF General Cordeiro de Farias. A) Caixa para recolhimento de rolinhos de papel higiênico vazios para confecção de sementeiras sustentáveis; B e F) Estudantes participando da oficina de compostagem, conhecendo as minhocas e sua importância; C) Estudantes voluntários do NEA Osório com a camiseta de identificação do núcleo; D) Estudantes e professoras da EMEF General Cordeiro de Farias com integrantes do NEA Osório; e, E) Estudante segurando uma sementeira sustentável com sementes de girassol.



CAMINHOS DA AGROECOLOGIA NO IFRS

Figura 11: A) Nuvem de palavras construída a partir dos relatórios dos estudantes dos cursos do Ensino Médio Integrado em Informática do IFRS - Campus Osório da visita técnica ao Centro de Estudos Estudos Costeiros, Limnológicos e Marinhos (CECLIMAR) da UFRGS, em Imbé-RS; e, B) *Printscreens* do relatório de um dos grupos de estudantes com a escolha de Padrão encontrados no Casco das Tartarugas e Jabutis que estavam presentes, vivos na imagem da esquerda, e em cascos na direita, expostos no CECLIMAR, com estes ilustra-se a matemática presente nos padrões encontrados, que apresentam conceitos de simetria, paralelismo, perpendicularismo, eixos cartesianos, entre outros conceitos, promovendo aos estudantes a habilidade de pensar criticamente e interdisciplinarmente.



CAMINHOS DA AGROECOLOGIA NO IFRS

Figura 12: Registro da construção da horta artística Fibonacci que se trata de uma horta elevada em espiral, que faz referência à proporção áurea de Fibonacci, buscando dar um significado pedagógico e trazer um visual atrativo ao espaço, com o objetivo de incentivar a produção de alimentos orgânicos e saudáveis.



