



A INSERÇÃO DA TEMÁTICA AMBIENTAL NO INSTITUTO FEDERAL DO MARANHÃO: ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO

THE INSERTION OF ENVIRONMENTAL THEMES AT THE FEDERAL INSTITUTE OF MARANHÃO: TEACHING, RESEARCH AND EXTENSION

Laryssa Sheydder Oliveira Lopes¹
Instituto Federal do Maranhão (IFMA)

Antônio Ruan Cantanhede Silva²
Instituto Federal do Maranhão (IFMA)

Lopes, L. S. O.; Silva, A. R. C. A INSERÇÃO DA TEMÁTICA AMBIENTAL NO INSTITUTO FEDERAL DO MARANHÃO: ensino, pesquisa e extensão. **Revista Ciência e Sustentabilidade**, Juazeiro do Norte, V.8, N°2, p.121-136, jul./dez. 2024.

RESUMO

A educação ambiental é uma ferramenta de sensibilização e capacitação dos indivíduos e da coletividade, que pode ser utilizada no ensino formal e não-formal. Considerando que uma das missões do Instituto Federal do Maranhão (IFMA) é promover a educação profissional, científica e tecnológica, por meio da integração do ensino, pesquisa e extensão, com foco na formação do cidadão e no desenvolvimento socioeconômico sustentável, fortalecer os projetos de educação ambiental é necessário. Nas escolas, a educação ambiental contribui para a formação de cidadãos conscientes, aptos para decidirem e atuarem na realidade socioambiental. O objetivo desta pesquisa foi analisar como o IFMA, campus Bacabal, por meio das ações de professores e alunos, inserem a educação ambiental a partir de projetos de ensino, pesquisa e extensão. A metodologia empregada foi o levantamento bibliográfico e pesquisa documental junto aos setores responsáveis por cada categoria de projeto. Constatou-se que o ensino remoto,

¹ Doutora em Geografia (UFPE). Mestre em Desenvolvimento e Meio Ambiente (UFPI). Licenciada Em Geografia (UFPI). Docente no Instituto Federal do Maranhão (IFMA). Coordenadora do curso técnico em Meio Ambiente do IFMA Bacabal.

E-mail: laryssa.lopes@ifma.edu.br

² Técnico em Meio Ambiente - Instituto Federal do Maranhão (IFMA-Bacabal).

E-mail: antonio.uan@acad.ifma.edu.br

durante a pandemia do Covid-19 impactou principalmente os projetos de pesquisa e que há um aumento progressivo dos projetos de ensino e extensão, no entanto, a coordenação destes projetos é desenvolvida, majoritariamente, por professores da disciplina de Geografia, alertando para uma necessidade de maior integração entre as disciplinas, para que a educação ambiental de fato aconteça, de forma transversal e interdisciplinar.

Palavras-chave: Meio ambiente; Ensino-aprendizagem; Interdisciplinaridade.

ABSTRACT

Environmental education is a tool for raising awareness and training individuals and communities, which can be used in formal and informal education. Considering that one of the missions of the Instituto Federal do Maranhão (IFMA) is to promote professional, scientific and technological education through the integration of teaching, research and extension, with a focus on citizen education and sustainable socioeconomic development, strengthening environmental education projects is necessary. In schools, environmental education contributes to the education of conscious citizens, capable of making decisions and acting in the socio-environmental reality. The objective of this research was to analyze how IFMA, Bacabal campus, through the actions of teachers and students, includes environmental education based on teaching, research and extension projects. The methodology used was a bibliographic survey and documentary research with the sectors responsible for each project category. It was found that remote teaching during the Covid-19 pandemic mainly impacted research projects and that there is a progressive increase in teaching and extension projects. However, the coordination of these projects is developed, mostly, by teachers of the Geography discipline, alerting to a need for greater integration between disciplines, so that environmental education actually happens, in a transversal and interdisciplinary way.

Keywords: Environment; Teaching-learning; Interdisciplinarity.

1 INTRODUÇÃO

Entendida como um processo de construção de valores, competências e habilidades, voltadas para a conservação do meio ambiente e da busca por soluções para os problemas ambientais, a educação ambiental é uma ferramenta de sensibilização e capacitação dos indivíduos e da coletividade, que pode ser utilizada no ensino formal e não-formal, conforme orienta a Política Nacional de Educação Ambiental (PNEA) (Brasil, 1999).

No ensino formal ela engloba a educação básica, superior, especial, profissional e a educação de jovens e adultos. Deve ser integrada, contínua e permanente. Não deve ser ofertada como uma disciplina específica, mas abordada de forma transversal e interdisciplinar, em todas as áreas do conhecimento científico. Paralelamente, a educação não-formal acontece fora do contexto escolar, como em ações de Organizações Não-Governamentais (ONGs), em

museus, nas mídias sociais e outras organizações, visando elevar a conscientização em prol da conservação e sustentabilidade ambiental (Brasil, 1999).

O objetivo desta pesquisa foi analisar como o Instituto Federal do Maranhão (IFMA), campus Bacabal, por meio das ações de professores e alunos, promove a educação ambiental a partir de projetos de ensino, pesquisa e extensão, levando em consideração uma das missões da instituição, que é a promoção do desenvolvimento socioeconômico sustentável.

2 METODOLOGIA

O percurso teórico-metodológico desenvolvido para responder o objetivo desta pesquisa foi de ordem qualitativa e se configura, enquanto seus fins, como pesquisa de caráter exploratório. Deu início a partir do levantamento bibliográfico sobre a temática.

A pesquisa documental foi realizada junto ao Departamento de Pesquisa, Pós-Graduação e Inovação (DPPGI), ao Departamento de Extensão e Relações Institucionais (DERI) e à Diretoria de Desenvolvimento Educacional (DDE) com o objetivo de fazer o levantamento dos projetos de pesquisa, ensino e extensão, executados e concluídos entre 2018 e 2023, no Instituto Federal do Maranhão, Campus Bacabal. Os professores responsáveis pelos projetos citados neste trabalho também foram consultados para a obtenção dos registros fotográficos e dados mais detalhados dos projetos desenvolvidos.

Junto à Coordenação do Curso Técnico Integrado em Meio Ambiente, foi feito o levantamento da matriz curricular do curso, para conhecimento das disciplinas da base técnica, em que a educação ambiental poderia ser trabalhada de forma direta, além das disciplinas da base comum, onde a educação ambiental deve ser trabalhada de forma transversal. Junto às Coordenações dos cursos de ensino superior em Tecnologia de Alimentos, Administração e Licenciatura em Química, foram levantados dados sobre as produções de Trabalhos de Conclusão de Curso (TCC) dentro da temática ambiental.

Em seguida os dados foram interpretados para a escrita do artigo.

3 A EDUCAÇÃO AMBIENTAL COMO NORTEADORA DO ENSINO-APRENDIZAGEM

O reconhecimento da crise ambiental, pela sociedade moderna, questionando o atual modelo de desenvolvimento econômico, deu início a inúmeros debates, envolvendo representantes políticos, especialistas e a sociedade civil mundial. A Conferência Mundial sobre Meio Ambiente Humano, realizada em Estocolmo, em 1972, foi a primeira grande conferência mundial a pôr o meio ambiente como pauta principal das discussões, mesmo que, neste primeiro momento, as divergências entre países desenvolvidos e subdesenvolvidos tenham ficado evidentes (Ramos, 2001).

O entendimento da responsabilidade do ser humano em relação às consequências de suas ações sobre os recursos ambientais, foi sendo amadurecido no decorrer das últimas décadas. Um passo significativo foi dado, ao se colocar a educação ambiental como meio de se alcançar

a mudança nos padrões de comportamento do homem em relação ao meio ambiente. Esse passo foi concretizado em 1977, com a realização da Conferência Intergovernamental de Tbilisi, onde a educação ambiental foi definida e estabelecidas prioridades de sua aplicação (Ramos, 2011).

Em 1994 foi criado o Programa Nacional de Educação Ambiental (PRONEA), que delimita ações especialmente voltadas para o sistema de ensino e tem como objetivos a capacitação de gestores e educadores; o desenvolvimento de ações educativas e o desenvolvimento de instrumentos e metodologias com diversas linhas de ação (Brasil, 2005).

De acordo com a Lei 9.795, de 27 de abril de 1999, a educação ambiental deve ser desenvolvida de forma integrada, contínua e permanente, nas instituições públicas e privadas, em todos os níveis e modalidades do ensino formal e não deve ser implantada como disciplina específica, com exceção dos cursos de pós-graduação e extensão, onde a criação desta disciplina será facultativa.

Entre os objetivos da educação ambiental estão: a conscientização e conhecimento em relação ao ambiente e os problemas a eles relacionados como um todo; aquisição de valores sociais e vínculos afetivos com o ambiente; propiciar aos indivíduos e grupos sociais habilidades para participar ativamente na melhoria das condições do ambiente; e desenvolver sendo de responsabilidade e urgência com relação aos problemas ambientais para assegurar a ação apropriada para solucioná-los.

Nas escolas, a educação ambiental contribui para a formação de cidadãos conscientes, aptos para decidirem e atuarem na realidade socioambiental. Para isso, é importante que mais do que informações e conceitos, a escola se disponha a trabalhar com atitudes, formação de valores e com mais ações práticas do que teóricas, para que o aluno possa aprender a amar, respeitar e praticar ações voltadas à conservação ambiental (Medeiros *et al.*, 2011).

Não obstante, apesar da escola que temos, a educação ambiental se faz necessária e imperiosa na educação formal. Muito possivelmente, os anos iniciais de escolaridade – que para alguns talvez até represente a escolaridade toda – será marcante na definição do caráter do adulto e na sua concepção e prática de cidadania.

A definição da educação ambiental também é dada no artigo 1º da Política Nacional de Educação Ambiental (PNEA), como:

os processos por meio dos quais o indivíduo e a coletividade constroem valores sociais, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências voltadas para a conservação do meio ambiente, bem de uso comum do povo, essencial à sadia qualidade de vida e sua sustentabilidade (Brasil, 1999, p.1).

Ao longo da evolução do ensino no Brasil, as universidades e institutos foram adquirindo inúmeras funcionalidades que visam o desenvolvimento pessoal e profissional de alunos e professores, por meio de reflexões críticas e de práticas, saindo do ensino restrito com atividades tradicionais e engessadas, para a ampliação de programas de pesquisa e extensão e dos projetos de ensino.

De acordo com a Resolução CONSUP, n.18 de 07 de junho de 2021, em seu artigo Artigo 2, define Programa de Ensino como:

um conjunto articulado de projetos e outras ações de ensino, preferencialmente integrados com a pesquisa e/ou extensão, de caráter orgânico institucional, com diretrizes e orientações para um objetivo comum, desenvolvido a médio e longo prazo (IFMA, 2021, p. 3).

Já os Projetos de Ensino, em destaque nesta pesquisa, é definido, no Artigo 3 como:

atividades curriculares, extracurriculares e complementares que visam refletir e melhorar os processos de ensino-aprendizagem nos diferentes cursos/áreas, complementando a formação dos estudantes com prazo determinado para seu encerramento (IFMA, 2021, p.3).

São considerados Projetos de Ensino: grupos de estudos; reforço escolar; práticas pedagógicas inovadoras; projetos integradores de áreas de conhecimento; projetos integradores de ensino, pesquisa e extensão; cursos; oficinas; atividades artístico-culturais; atividades desportivas e atividades de promoção da saúde física e mental. As ações pedagógicas dos Projetos de Ensino devem potencializar a articulação com a pesquisa e a extensão.

Considerando que a missão do IFMA é promover a educação profissional, científica e tecnológica, por meio da integração do ensino, pesquisa e extensão, com foco na formação do cidadão e no desenvolvimento socioeconômico sustentável, buscar-se-á reconhecer que, desenvolver atividades vinculadas à educação ambiental no ensino formal também está previsto na Lei (IFMA, 2019). Estas atividades podem ser desenvolvidas na capacitação de recursos humanos, no desenvolvimento de estudos, pesquisa e experimentações e na produção e divulgação de material educativo

A verticalização do ensino nos Institutos Federais possibilita a integração entre o ensino e a prática da pesquisa não apenas no ensino superior, mas também nos ensinos médio e técnico. Os discentes têm oportunidades de desenvolver pesquisas financiadas pelo Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), Fundação de Amparo à Pesquisa e ao Desenvolvimento Tecnológico e Científico do Maranhão (FAPEMA) ou pelo próprio IFMA.

Tem-se também as pesquisas voluntárias, em Programas Institucionais de Iniciação Científica (PIBIC - Ensino Médio e Superior), nos Programas Institucionais de Iniciação em Desenvolvimento Tecnológico e Inovação (PIBITI - Ensino Médio e Superior) e no Programa Institucional Voluntário de Iniciação Científica (PIVIC). Este estímulo, através de projetos e bolsas, é fundamental para a formação de profissionais pesquisadores que contribuam para o desenvolvimento da ciência do país.

A Lei 11.892, de 29 de dezembro de 2008 no artigo 6, estabelece, na alínea VIII, que uma das finalidades dos Institutos Federais é realizar e estimular a pesquisa aplicada e o desenvolvimento científico e tecnológico. Uma prática comum e bem consolidada no ensino superior, mas que ainda é pouco explorada no ensino médio e técnico, ficando este, por sua vez, acomodado no ensino tradicional. A pesquisa no ensino médio e técnico, estimula o aluno, após formado, a buscar outras qualificações profissionais.

Os IFs têm como missão a intervenção nas respectivas regiões, devendo identificar problemas e criar soluções técnicas e tecnológicas para o desenvolvimento sustentável como inclusão social. Pode-se estimular projetos que gerem resoluções para problemas que tenham relação com a área profissional do estudante. Como os professores podem atuar em diversas modalidades, é possível também acessar recursos que são “exclusivos” para uma modalidade, o que possibilita traçar itinerários de formação que podem ir do curso técnico ao doutorado (Nascimento, 2021, p. 9).

No que diz respeito às ações de extensão do IFMA, de acordo com a Resolução n.047 de 18 de setembro de 2015, a Política de Programas e Projetos de Extensão tem como objetivos: proporcionar a formação integral através do desenvolvimento da sensibilidade social; viabilizar a ação transformadora entre o IFMA e a sociedade; desenvolver o espírito crítico, participativo e proativo; estimular ações de extensão vinculadas ao desenvolvimento sustentável; reconhecer a abrangência da área profissional, dentre outros.

da população em geral às universidades. Ainda, esta se propõe como uma das formas de quebrar o estereótipo, criado por parte da sociedade, de que a universidade ou entrar numa faculdade é algo distante, onde só a elite e os mais favorecidos economicamente estão mais próximos (Pinheiro; Narciso, 2022, p. 62).

Ainda de acordo com esta resolução, no artigo 6, são consideradas ações de extensão: cursos de extensão; eventos; prestações de serviços (como assessorias e consultorias); produções e publicações de extensão e visitas técnicas.

À frente das ações ambientais do IFMA está o Curso Técnico em Meio Ambiente, que apresenta uma proposta curricular interdisciplinar, que deve resultar na formação de profissionais capazes de compreender a natureza de forma a viabilizar ações que permitam seu gerenciamento sustentável. No currículo do núcleo tecnológico estão disciplinas diretamente relacionadas à temática ambiental: Legislação Ambiental, Gestão e Educação Ambiental, Ética e Responsabilidade Ambiental, Ecologia, Gestão de Recursos Hídricos, Química Ambiental, Recuperação e Monitoramento de Áreas Degradadas, Gestão de Resíduos Sólidos, Avaliação de Impacto Ambiental, Metodologia de Projetos Ambientais, Cartografia e Geoprocessamento Ambiental, Saúde Coletiva e Gestão de Recursos Naturais e Unidades de Conservação (IFMA, 2018).

Além das disciplinas técnicas, as disciplinas da base comum também devem ter ações de ensino e pesquisa voltadas para a área ambiental. O Campus Bacabal também conta com outros três cursos técnicos: Técnico em Administração, Técnico em Química e Técnico em Informática.

Já no ensino superior, o campus tem os cursos de Licenciatura em Química, Tecnologia de Alimentos e Administração. Em todos estes cursos também são viáveis pesquisas ambientais.

4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

4.1 Ensino

Os projetos de ensino, regulamentados a partir do ano de 2021, contabilizaram nestes três primeiros anos, 16 projetos: um no ano de 2021; seis em 2022 e nove em 2023. Deste total, três projetos estiveram diretamente vinculados à temática ambiental: i) Projeto Cultivar; ii) Projeto Plantar e iii) Projeto Desvendando o Maranhão.

O projeto de ensino Cultivar teve como tema central a agroecologia, como o objetivo de cultivar hortaliças, arbóreas, frutíferas e plantas medicinais, formando um viveiro-laboratório ao ar livre, pautado nos pressupostos da aprendizagem significativa e do trabalho como formação humana e integral. As frutas são para consumo da comunidade escolar, assim como as plantas medicinais e ornamentais são distribuídas gratuitamente (Figura 1).

Figura 1 - Fotografia do canteiro de hortaliças no Campus Bacabal



Fonte: NASCIMENTO, 2023.

O projeto de ensino Plantar teve como objetivo promover a educação ambiental a partir do plantio de mudas de espécies nativas e ornamentais nas dependências do IFMA, campus Bacabal. Entre os inúmeros resultados esperados, podemos citar a contribuição na formação de valores, atitudes e habilidades dos discentes em relação à temática ambiental, além dos benefícios estéticos e de amenização da temperatura local (Figura 2).

Figura 2 - Ornamentação do IFMA (Bacabal) com palmeiras, resultado do projeto de ensino Plantar.



Fonte: Autores, 2023.

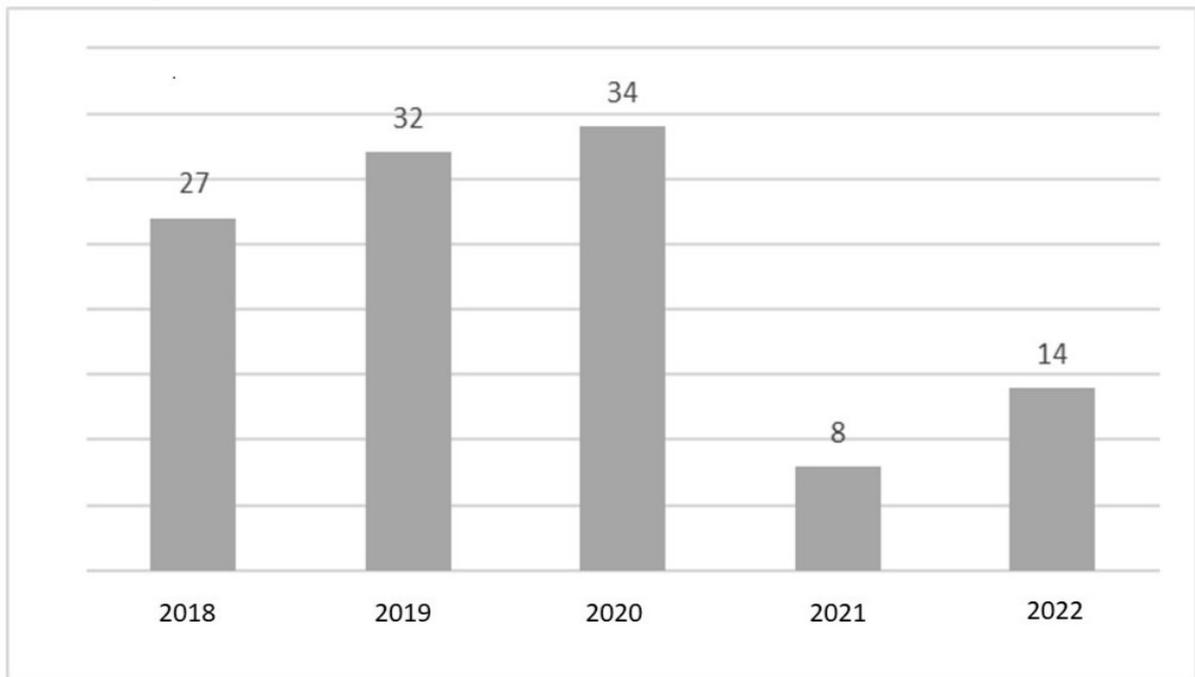
Foram plantadas duas mil mudas de açaí, 80 mudas de bacaba, 80 mudas de oiti, 20 sementes de jaca, duas mudas de abacate, uma muda de cacau, uma muda de jenipapo, uma de pau-ferro, 20 mudas de palmeirinhas, duas mudas de acerola, uma muda tamarindo e uma muda de manga coité.

O projeto de ensino Desvendando o Maranhão envolveu professores das áreas de Sociologia, História, Linguagens, Artes e Geografia, onde, dentre outros temas abordados, como a história do Maranhão e a educação étnico-racial, indígena e quilombola, estava a questão ambiental dinâmica costeira e os impactos ambientais, especialmente na cidade de São Luís.

4.2 Pesquisa

A pesquisa científica, definida como o procedimento racional e sistemático que tem como objetivo proporcionar respostas aos problemas que são propostos. A pesquisa pode e deve ser utilizada como estratégia de ensino, estimulando os estudantes a desenvolver habilidades que o permitam ser crítico e reflexivo. Para Freire (1996, p.32) “*não há ensino sem pesquisa e não há pesquisa sem ensino*”.

De acordo com o universo amostral desta pesquisa, o levantamento dos projetos de pesquisas, realizados no IFMA - Bacabal, entre os anos de 2018 e 2022, revelou um total de cento e quinze projetos (Figura 3). As pesquisas aprovadas no ano de 2023 não foram catalogadas e analisadas, por ainda estarem sendo desenvolvidas, uma vez que o edital tem vigência para os anos 2023/2024.

Figura 3 - Evolução dos projetos de pesquisa entre os anos de 2018 e 2022.

Fonte: Pesquisa documental, 2024

Observa-se que de 2018 a 2020, estava havendo um aumento progressivo na quantidade de projetos aprovados, mas, no ano de 2021 houve uma queda de mais de 76%. Isto foi um reflexo da pandemia do Covid 19, quando, nos anos de 2020 e 2021, o ensino passou a ser remoto.

Levando em consideração que os projetos submetidos no edital de 2020, foram planejados antes do período da quarentena (a partir de março de 2020), neste ano ainda teve um número significativo de submissões, porém, os projetos submetidos no edital de 2021, foram planejados em plena pandemia, refletindo nesta queda de submissões e aprovações. Já em 2022, ano de retorno das aulas no modo presencial, a quantidade de submissões voltou a crescer, mesmo que ainda em número reduzido, quando comparado aos anos antes da pandemia.

Em relação às áreas de pesquisa, o levantamento mostrou que a área de maior produção de projetos de iniciação científica é a de Ciências Exatas e da Terra, principalmente envolvendo as disciplinas de Física e Química, com 46, totalizando 40% dos projetos aprovados ao longo dos cinco anos. Em segundo e terceiro ficaram as áreas de Linguística, Letras e Artes e Ciências Agrárias, respectivamente.

Em relação aos projetos específicos da área ambiental, foram contabilizados 12 projetos (Quadro 1):

Quadro 1 - Projetos de Pesquisa com a temática ambiental desenvolvidos entre 2018 e 2022.

2018	Biodigestor caseiro: uma solução econômica e sustentável para famílias carentes gerarem seu próprio gás de cozinha.
2019	A implementação da Política Municipal de Meio Ambiente em Bacabal (MA).
	Identificação e mapeamento de áreas de floresta nativa em Bacabal (MA).
	Green Planet - versão beta”.
	Estudo socioambiental do rio Mearim, no trecho do município de Bacabal (MA).
	Aplicativo de reconhecimento de imagens sobre doenças veiculadas por vetores.
	O estudo sobre o uso e reuso de recursos hídricos em Bacabal.
2020	Estudo socioambiental do rio Mearim, no trecho do município de Bacabal (MA)” (renovação do projeto. Figura 03).
	Mapeamento da qualidade do ar na cidade de Bacabal (MA) utilizando o <i>hardware pocketlab air</i> .
No ano de 2021 não houve projeto submetido e/ou aprovado na área ambiental.	
2022	Aproveitamento para fins alimentícios do subproduto gerado na produção de gin.
	A educação ambiental nos projetos político pedagógicos dos cursos de licenciatura do IFMA.

Fonte: Pesquisa documental, 2024.

Os projetos da área ambiental foram enquadrados nas áreas de Ciências Exatas e da Terra (Física e Geociências), Ciências Biológicas (Biologia), Ciências Humanas (Geografia, Educação e Filosofia), Ciências Agrárias (Tecnologia de Alimentos) e Outros (Multidisciplinar). Esta informação ressalta o caráter transdisciplinar da temática ambiental. Os projetos, costumeiramente, são socializados com a comunidade escolar durante a Semana Nacional de Ciência e Tecnologia (SNCT), o Seminário de Iniciação Científica (SEMIC) e no Universo IFMA, um evento que reúne os projetos de todos os campus do IFMA.

Os cursos de ensino superior ofertados no IFMA (Tecnologia de Alimentos, Licenciatura em Química e Administração) também dão possibilidades de produção de pesquisa na área ambiental. O curso que mais contribui é o de Licenciatura em Química, conforme o Quadro 02 abaixo:

Quadro 02 - Trabalhos de Conclusão de Curso desenvolvidos nos cursos superiores do IFMA Campus Bacabal entre os anos de 2018 e 2023.

Tecnologia em Alimentos	
2022	Os impactos ambientais de um abatedouro avícola na cidade de Bacabal (MA).
Licenciatura em Química	
2021	Análise e reciclagem de óleos residuais para produção de sabonetes.
2022	A educação ambiental nos Projetos Político-Pedagógicos dos cursos de licenciatura do IFMA.
	A educação ambiental em espaços não-formais em Lago da Pedra (MA).
2023	Uma interlocução com o currículo do curso técnico integrado em Meio Ambiente do IFMA sobre práticas agroecológicas.
	A formação docente em educação ambiental nas escolas municipais da cidade de Bacabal (MA).
Administração	
2023	A proteção do meio ambiente nos dispositivos legais no município de Lago da Pedra (MA).
	A temática ambiental nos documentos oficiais do Instituto Federal do Maranhão (IFMA).

Fonte: Pesquisa documental, 2024.

O TCC é uma importante etapa da formação acadêmica uma vez que exige que o aluno desenvolva habilidades de pesquisa e analisar, criticamente, os problemas ambientais, especialmente da região que ele vive. É também o ponto de início para o aprimoramento das pesquisas em pós-graduações.

4.3 Extensão

O projeto de extensão é um meio de aproximar a comunidade escolar da comunidade em geral, proporcionando trocas de experiências e conhecimentos e contribuindo para a construção de saberes interdisciplinares.

Entre os anos de 2018 e 2023 foram aprovados 112 projetos de extensão. 20 projetos em 2018; 17 projetos em 2019; 17 projetos em 2020; 11 projetos em 2021; 19 projetos em 2022 e 28 projetos em 2023 (Quadro 3).

Observa-se que, nos anos de pandemia do Covid 19, não houve queda significativa no número de projetos submetidos, visto que, eles continuaram a ocorrer de forma *on line* e não requerem um acompanhamento mais individualizado como acontece com os projetos de

pesquisa, que, costumeiramente, também tem pesquisa de campo ou práticas de laboratório a serem realizadas.

Quadro 3 - Levantamento dos Projetos de Extensão entre os anos de 2018 e 2023 realizados no IFMA, voltados para a temática ambiental.

2018	Visita Técnica ao Parque Zoobotânico (Teresina-PI) e Coleção de Zoologia da UFPI.
2019	Visita Técnica à Empresa de Extração Mineral em Bacabal (MA).
	Visita Técnica ao Lixão de Bacabal (MA).
2020	Evento Diálogos Sobre o Meio Ambiente.
2021	Evento Feira de Ciências.
	Evento Semana do Meio Ambiente 2021.
2022	Visita Técnica à Secretaria Municipal de Meio Ambiente.
	Evento Semana do Meio Ambiente 2022.
	Coletar
	Hortas de Bacabal
	Sanear
2023	Cartilha Ensinando Ciências: reagindo contra a dengue.
	Evento Semana do Meio Ambiente 2023.
	Evento 20º Semana Nacional de Ciência e Tecnologia (SNCT).
	Visita Técnica ao Parque Nacional Serra da Capivara (PI).
	Visita Técnica ao Lixão de Bacabal (MA).
	Visita Técnica ao Complexo Portuário Ponta da Madeira e Ferrovia Carajás (MA).
	Visita Técnica ao Jardim Botânico da Vale (MA).
	Visita Técnica à São Luís (MA).
	Visita Técnica ao Parque Nacional Lençóis Maranhenses.
Educação Ambiental: da sala de aula para a vida real.	

Fonte: Pesquisa documental, 2024.

Alguns destes eventos já fazem parte do calendário do IFMA, como a Feira de Ciências,

a Semana Nacional de Ciência e Tecnologia (SNCT) e a Semana do Meio Ambiente, que ocorrem anualmente. A Feira de Ciências e a SNCT têm um caráter mais interdisciplinar na sua organização, enquanto a Semana do Meio Ambiente, costuma ser organizada pelo Curso Técnico em Meio Ambiente.

Pode-se observar também o processo de consolidação da Semana do Meio Ambiente, como um evento do Curso Técnico em Meio Ambiente, fixo no calendário do *campus*. A retomada deste evento começou com o Diálogos Sobre o Meio Ambiente, realizado de forma *on line*, durante a pandemia, que requereu uma característica de evento mais dinâmico e com pouco tempo de duração, para evitar a dispersão dos alunos que já estavam tão saturados do uso das telas. Foi um período de *boom das lives* (Figura 4).

Figura 4 - Banner de divulgação do evento Diálogos sobre o Meio Ambiente.



1º DIA **PALESTRA**

TEMA
Os objetivos do desenvolvimento sustentável no contexto da crise climática

Palestrante
Professor M.e Werton Francisco Rios da Costa Sobrinho

DATA:
30/06 das
19:00 às 21:00

MEDIADORES

- Professora M.e Abigail Ferreira Milen
- Professora Dr^a Larissa Shevder de Oliveira Lopes
- Professor M.e Sonadson Diezo de Paula Nery

DIALOGOS SOBRE MEIO AMBIENTE

INSTITUTO FEDERAL Maranhão
Campus Bacabal

Fonte: ifma.edu.br, 2020.

O projeto Coletar teve por objetivo promover uma campanha-ação para compartilhar informações e sensibilizar a população sobre a importância de se realizar a coleta seletiva dos resíduos sólidos gerados nas residências. Foram realizadas orientações sobre a separação dos resíduos sólidos junto aos moradores do bairro Cohab I, e também distribuição de cestos telados e sacos de lixo a fim de estimulá-los a realizarem a separação e fazer o armazenamento temporário dos resíduos em suas residências. Com essa ação foi possível incentivar e sensibilizar a população a fazer a separação entre os resíduos secos e molhados e com isso facilitar o processo de coleta para reciclagem, realizado pelos coletores de materiais recicláveis que trabalham no lixão do município de Bacabal e também garantir que os resíduos recicláveis não

sejam contaminados com os microrganismos comuns nos resíduos úmidos

O projeto Sanear teve como objetivo compartilhar informações e sensibilizar a população sobre a importância de se dá uma destinação adequada para os efluentes domésticos. Para alcançar o objetivo, foram realizadas palestras sobre educação ambiental nas casas do bairro Rui Barbosa, e também da instalação de fossas sépticas para a captação do esgoto que é despejado nas ruas (as fossas foram construídas por uma pessoa física terceirizada). Com essa ação foi possível reduzir o risco de exposição da população à agentes patógenos presentes nos efluentes, sensibilizar a população sobre a importância de se dá uma destinação adequada às águas residuais e ampliar a relação do IFMA com a comunidade.

O destaque vai para o ano de 2023, com um aumento expressivo dos projetos de extensão diretamente vinculados à temática ambiental, principalmente as visitas técnicas, que são fundamentais para fazer a aproximação dos alunos à realidade daquilo que é visto em sala de aula.

Em setembro de 2023 foi realizada uma visita técnica para o Parque Nacional Serra da Capivara, no sudoeste do estado do Piauí, com alunos do curso técnico de Meio Ambiente, Informática e Administração e professores das áreas de Geografia, História, Sociologia e Artes (Figura 5).

Figura 5 - Turma do Curso Técnico em Meio Ambiente em visita Técnica ao Parque Nacional Serra da Capivara (PI).



Foto: Lopes, 2023.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Considerando que uma das missões do IFMA, é a promoção do desenvolvimento socioeconômico sustentável, chegou-se a resultados favoráveis no sentido de inserção da temática ambiental nos projetos de ensino, pesquisa e extensão do *campus*, levando-se em consideração a evolução do desenvolvimento de projetos pós-pandemia Covid-19. Os projetos de ensino, implantados apenas no ano de 2021, houveram dois projetos que muito se destacaram, especialmente no que diz respeito ao embelezamento e amenização do microclima do campus, cumprindo um dos benefícios da arborização ao meio ambiente.

No que diz respeito às pesquisas, apenas 9,5% dos projetos envolveram a temática ambiental, majoritariamente coordenados por professores da disciplina de Geografia, mesmo que a maioria dos projetos, no geral, são da área de Física e Química. Isso reflete a necessidade de maior envolvimento das demais áreas na busca pela interdisciplinaridade que este tema requer.

Nos projetos de extensão houve aumento progressivo das visitas técnicas e consolidação de eventos importantes para o Curso Técnico em Meio Ambiente. As visitas técnicas são fundamentais para a integração entre teoria e prática e mesmo com todas as dificuldades burocráticas e financeiras, elas têm evoluído no campus.

Convém ressaltar, que no ano de 2024, foi discutido o novo Projeto Pedagógico dos Cursos Técnicos do IFMA e houveram mudanças significativas que poderão contribuir para a promoção da educação ambiental, como a criação das disciplinas de Prática Profissional Integrada I e II, onde os professores terão que trabalhar com o desenvolvimento de projetos ambientais. O novo Projeto Pedagógico já começa a entrar em vigor nas novas turmas do ano letivo de 2025.

AGRADECIMENTOS

Agradecemos ao CNPq pelo financiamento das bolsas deste Projeto de Pesquisa PIBIC Ensino Médio (2023/2024) e ao IFMA por nos possibilitar a realização desta pesquisa, assim como a todos os professores e coordenadores que contribuíram com o compartilhamento das informações.

REFERÊNCIAS

BRASIL. **Política Nacional de Educação Ambiental**. Lei n. 9.795 de 27 de abril de 1999. Disponível em: < https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19795.htm > . Acesso em janeiro de 2024.

_____. **Lei 11.892 de 29 de dezembro de 2008**. Disponível em < https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2008/lei/11892.htm > . Acesso em fevereiro de 2024.

INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS. **Educação ambiental: as grandes diretrizes da Conferência de Tbilisi**. Brasília: IBAMA, 1996.

INSTITUTO FEDERAL DO MARANHÃO (IFMA). **Plano do Curso Técnico em Meio Ambiente na Forma Integrada ao Ensino Médio**. Bacabal (MA): IFMA, 2018.

_____. **Resolução n.047 de 18 de setembro de 2015**. Disponível em: < https://proext.ifma.edu.br/wp-content/uploads/sites/33/2018/12/Res.47_2015-Pol%C3%ADtica-de-Programas-e-projetos-de-Extens%C3%A3o.pdf > . Acesso em fevereiro de 2024.

_____. **Resolução n.18 de 07 de junho de 2021**. Disponível em: < https://prenae.ifma.edu.br/wp-content/uploads/sites/32/2021/08/018_Conselho_Superior_REIT-1.pdf > . Acesso em fevereiro de 2024.

_____. **Projeto Pedagógico Institucional IFMA 2019-2023**. São Luís: IFMA, 2019. Disponível em: < <https://pedreiras.ifma.edu.br/wp-content/uploads/sites/19/2023/05/Projeto-Pedagogico-Institucional-2019-a-2023.pdf> > Acesso em: Fevereiro de 2024.

NASCIMENTO, C. S. do. Pesquisa científica no ensino médio e técnico. **Revista Brasileira de Educação Profissional e Tecnológica**. Bahia: v.2, n.21, 2021.

NASCIMENTO, M. F. do. **Fotografia do canteiro de hortaliças no Campus Bacabal**. 2023. 1 fotografia.

PINHEIRO, J. V; NARCISO, C. S. A importância da inserção de atividades de extensão universitária para o desenvolvimento profissional. **Revista Extensão & Sociedade**. v.14, n.2, 2022.

RAMOS, E. C. Educação ambiental: origens e perspectivas. **Educar**. Curitiba, n.18, 2001.