



EXPERIÊNCIAS PROMOVIDAS PELO PROJETO ENERGIA AMIGA: A RELAÇÃO ENTRE MATRIZES DE REFERÊNCIA PARA O ENSINO MÉDIO E A EXTENSÃO

**Gisele Morgana Lopes Dos Santos², Caroline Daiane Raduns³, Taciana Paula Enderle⁴,
Diane Meri Weiller Johann⁵, Fernanda da Cunha Pereira⁶**

¹ Atividades e experiências promovidas pelo projeto Energia Amiga.

² Estudante do curso de Engenharia Civil da UNIJUI. Bolsista do Programa Institucional de Bolsas de Extensão, financiado pela Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul - PIBEX/UNIJUI

³ Professora Doutora da Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul. Projeto de Extensão Energia Amiga. E-mail: caroline.raduns@unijui.edu.br.

⁴ Professora Doutora da Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul. Projeto de Extensão Energia Amiga. E-mail: taciana.enderle@unijui.edu.br.

⁵ Professora Mestre da Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul. Projeto de Extensão Energia Amiga. E-mail: diane.johann@unijui.edu.br

⁶ Professora Doutora da Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul. Projeto de Extensão Energia Amiga. E-mail: fernanda.pereira@unijui.edu.br.

INTRODUÇÃO

O projeto energia amiga tem como tema central a promoção da educação ambiental, a partir das temáticas água, energia e cidades e comunidades sustentáveis. O objetivo geral do projeto é interação dialógica da comunidade acadêmica com a sociedade por meio da troca de conhecimentos, da participação e do contato com as questões sobre educação ambiental, a partir das temáticas água, energia e cidades e comunidades sustentáveis. A partir deste objetivo, se assume um compromisso com a responsabilidade social e a interação com as diversas áreas do conhecimento, articulando com o ensino e a pesquisa. Estas atividades estabelecem uma ponte entre os conhecimentos de diversas áreas, como engenharias, design e ecologia. Essa união possibilita o desenvolvimento de atividades interdisciplinares e multidisciplinares adequadas e acessíveis ao público-alvo, a partir de diferentes pontos de vista locais, regionais e globais. Um dos público-alvo das ações do projeto são estudantes do ensino médio de escolas municipais, estaduais e particulares, que pertencem a região de atuação da 17^a e 36^a Coordenadorias Regionais de Educação do Rio Grande do Sul. Este

trabalho tem o objetivo de descrever o planejamento das atividades com os estudantes do ensino médio. As atividades foram planejadas tendo como objetivo desenvolver ações que tivessem vínculo com a área de Ciências da Natureza e suas Tecnologias com especial ênfase aos temas água, energia e cidades e comunidades sustentáveis. A proposta foi dividida em 4 ações, sendo elas: Atividade em Usina Hidrelétrica, Atividade no Espaço Mais Inovação da Unijuí, Atividade em Estação de Tratamento de água e atividades no laboratório de Engenharia Química da Unijuí.

METODOLOGIA

As atividades para as turmas do ensino médio foram planejadas unindo-se ao Referencial Curricular Gaúcho do Ensino Médio, dando ênfase a área de Ciências da Natureza e suas Tecnologias e os temas água, energia e cidades e comunidades sustentáveis. Para isso, se propôs 4 ações, sendo que o professor responsável pela turma pode escolher participar de uma ou mais atividades. A seguir são detalhadas as metodologias de intervenção das ações.

Ação 1: Esta atividade inclui a visita na usina hidrelétrica da Ceriluz, a PCH Ijuí Centenária, localizada na Linha 04 Leste. Durante esta atividade, os estudantes podem conhecer todo o processo de geração de energia elétrica através de um sistema hídrico. Além desta área, a usina está inserida em um cenário histórico, com a preservação da antiga casa e do moinho da Família Wazlawick, ambos centenários. No moinho, além da preservação dos equipamentos de moagem de grãos e soque de erva-mate, também há um acervo fotográfico que conta a história da família e do contexto econômico do local. Soma-se ainda a conjuntura ambiental, com áreas de preservação nativas ou recuperadas e a possibilidade de visualização da cascata ali existente. Portanto, é uma atividade que envolve inúmeras áreas.

Ação 2: Esta atividade inclui a visita ao Espaço Mais Inovação da Unijuí, com foco no laboratório de energias renováveis. Neste laboratório podem ser verificadas simulações de sistemas de geração de energia, com especial atenção para sistema de geração fotovoltaica.

Ação 3: Esta atividade desenvolve uma visita à Estação de Tratamento de Água (ETA) da Corsan de Ijuí. Para que seja utilizada pela população, existe um processo que vai desde a

captação até o armazenamento. Nesta visita os estudantes tem a possibilidade de conhecer e entender os processos e percurso por onde a água passa até chegar nas residências, no comércio ou na indústria, bem como as análises e protocolos necessários para liberação de água para a população.

Ação 4: Esta atividade será realizada no Laboratório de Engenharia Química, no Campus Ijuí da Unijuí. Os estudantes podem conhecer a estrutura do laboratório e desenvolver uma atividade prática, simulando o tratamento de água em um equipamento em escala laboratorial. Esta atividade é uma simulação do processo que acontece nas estações de tratamento e os próprios estudantes terão a oportunidade de realizar a atividade.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A partir das ações propostas, as Matrizes de Referência para o Ensino Médio de 2023 são contempladas na área de ciências da natureza, incluindo química e biologia. Vale destacar que as Matrizes de Referência para o Ensino Médio são os documentos que apontam as habilidades essenciais a serem desenvolvidas em cada ano e etapa ao longo do ano letivo na rede estadual. Dentro da perspectiva das Matrizes de Referência para o Ensino Médio, com foco no primeiro ano, as ações propostas contemplam as habilidades descritas no Quadro 1.

Ação	Área do conhecimento	Habilidades contempladas
Ações 1 e 2	Ciências da Natureza- Física	<ul style="list-style-type: none">- Analisar fenômenos naturais e processos tecnológicos, com base nas interações e relações entre matéria e energia, para propor ações individuais e coletivas que aperfeiçoem processos produtivos, minimizem impactos socioambientais e melhorem as condições de vida em âmbito local, regional e global.- Investigar situações-problema e avaliar aplicações do conhecimento científico e tecnológico e suas implicações no mundo, utilizando procedimentos e linguagens próprios das Ciências da Natureza, para propor soluções que considerem demandas locais, regionais e/ou globais, e comunicar suas descobertas e conclusões a públicos variados, em diversos contextos e por meio de diferentes mídias e tecnologias digitais de informação e comunicação (TDIC).



	<p>Ciências da Natureza-Química</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Analisar fenômenos naturais e processos tecnológicos, com base nas interações e relações entre matéria e energia, para propor ações individuais e coletivas que aperfeiçoem processos produtivos, minimizem impactos socioambientais e melhorem as condições de vida em âmbito local, regional e global. - Investigar situações-problema e avaliar aplicações do conhecimento científico e tecnológico e suas implicações no mundo, utilizando procedimentos e linguagens próprios das Ciências da Natureza, para propor soluções que considerem demandas locais, regionais e/ou globais, e comunicar suas descobertas e conclusões a públicos variados, em diversos contextos e por meio de diferentes mídias e tecnologias digitais de informação e comunicação (TDIC). - Analisar e utilizar interpretações sobre a Dinâmica da Vida, da Terra e do Cosmos para elaborar argumentos, realizar previsões sobre o funcionamento e a evolução dos seres vivos e do Universo, e fundamentar e defender decisões éticas e responsáveis.
<p>Ações 3 e 4</p>	<p>Ciências da Natureza-Química</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Analisar fenômenos naturais e processos tecnológicos, com base nas interações e relações entre matéria e energia, para propor ações individuais e coletivas que aperfeiçoem processos produtivos, minimizem impactos socioambientais e melhorem as condições de vida em âmbito local, regional e global. - Investigar situações-problema e avaliar aplicações do conhecimento científico e tecnológico e suas implicações no mundo, utilizando procedimentos e linguagens próprios das Ciências da Natureza, para propor soluções que considerem demandas locais, regionais e/ou globais, e comunicar suas descobertas e conclusões a públicos variados, em diversos contextos e por meio de diferentes mídias e tecnologias digitais de informação e comunicação (TDIC). - Analisar e utilizar interpretações sobre a dinâmica da Vida, da Terra e do Cosmos para elaborar argumentos, realizar previsões sobre o funcionamento e a evolução dos seres vivos e do Universo, e fundamentar e defender decisões éticas e responsáveis

Quadro 1 - Matrizes de Referência para o Ensino Médio, habilidades e as ações do Projeto Energia Amiga



CONSIDERAÇÕES FINAIS

As Matrizes de Referência para o Ensino Médio são documentos que apontam as habilidades essenciais a serem desenvolvidas em cada ano e etapa ao longo do ano letivo de 2023 na rede estadual. Estas Matrizes são entendidas como uma flexibilização curricular. Essa perspectiva permite à escola e aos professores selecionar quais objetos de conhecimento utilizar para o desenvolvimento das habilidades. Verifica-se que há uma forte relação entre as ações propostas pelo Projeto Energia Amiga e a área de ciências da natureza, incluindo química e biologia. Nesse sentido, o projeto atinge seu objetivo de promover uma interação dialógica da comunidade acadêmica com a sociedade por meio da troca de conhecimentos, da participação e do contato com as questões sobre educação ambiental, a partir das temáticas água, energia e cidades e comunidades sustentáveis. O compromisso e responsabilidade social assumido pelo projeto também se efetiva, através da proposição de atividades interdisciplinares e multidisciplinares adequadas e acessíveis ao público-alvo, a partir de diferentes pontos de vista locais, regionais e globais,

Palavras-chave: Energia. Água. Atividades. Estudantes.

AGRADECIMENTOS

Agradeço à Unijuí, por meio do projeto Energia Amiga – Pibex, por possibilitar a realização das atividades dos projetos de extensão e a formação dos bolsistas.

REFERÊNCIA: De uma flexibilização curricular, A. M. de R. P. o. E. F. e. M. S. os D. Q. A. as H. E. a. S. D. em C. A. e. E. ao L. do A. L. de 2023 na R. E. T.-S., Do tempo pedagógico, U. E. P. P. H. P. C. G. os D. de A. e. o. D. I. dos E. D. e. A. um P. de R., De, C. F. os A. L. de 2020 e. 2021 N. O. P. os A. L., De aprendizagens, o. C. C. F. C. E. 2022 A. N. E. P. S. as L., & de recuperar as aprendizagens que são essenciais para os alunos., e. em 2023 V. M. a. F. C. o. I. ([s.d.]). *MATRIZES DE REFERÊNCIA PARA O ANO LETIVO 2023*. Gov.br. Recuperado 2 de outubro de 2023, de <https://educacao.rs.gov.br/upload/arquivos/202302/17162503-matrizes-de-referencia-2023.pdf>