

A EDUCAÇÃO COMO PONTE PARA A SUSTENTABILIDADE: INTEGRANDO OS ODS 6 E 11 NO ENSINO PÚBLICO COM ENFOQUE EM PLANEJAMENTO URBANO SUSTENTÁVEL (ENSINO, FORMAÇÃO E PRÁTICA EM PLANEJAMENTO)

Gércia Layza Oliveira Souza

Universidade Federal Rural do Semiárido | gercial.souza@gmail.com

Ana Clara Cavalcante Gama

Universidade Federal Rural do Semiárido | ana.gama@alunos.ufersa.edu.br

Ludmile Cavalcante Lima

Universidade Federal Rural do Semiárido | ludmile.lima@alunos.ufersa.edu.br

Daniela de Freitas Lima

Universidade Federal Rural do Semiárido | daniela.freitas@ufersa.edu.br

Bárbara Barbosa Tsuyuguchi

Universidade Federal Rural do Semiárido | barbara.tsuyuguchi@ufersa.edu.br

Sessão Temática 14: Ensino, formação e prática em planejamento

Resumo: A educação é crucial para a sustentabilidade, estimulando a conscientização ambiental. Integrar os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) capacita indivíduos a agirem de forma responsável. Este artigo analisa a educação como ponte para a conscientização das crianças acerca da importância dos ODS 6 - Água Potável e Saneamento – e ODS 11 – Cidades e Comunidades Sustentáveis. O foco está na inclusão desses temas ao currículo das escolas públicas municipais de Pau dos Ferros/RN, em parceria com a Universidade Federal Rural do Semiárido, por meio do projeto de extensão “Ensino-Aprendizagem dos ODS 6 e ODS 11 para anos iniciais do ensino fundamental e Educação de Jovens e Adultos em Pau dos Ferros/RN”. Para tanto, colaborou-se para a elaboração de metodologia de ensino-aprendizagem do referido Projeto, observando-se interesse e aprendizado das crianças. Logo, percebe-se que a adoção de materiais lúdicos e tecnológicos e a parceria entre comunidade e universidade com ações de extensão pode contribuir para a formação de cidadãos mais sensíveis ao meio ambiente.

Palavras-chave: Sensibilização Ambiental; Urbanização; Extensão Universitária.

EDUCATION AS A BRIDGE TO SUSTAINABILITY: INTEGRATING SDGS 6 AND 11 INTO PUBLIC EDUCATION WITH A FOCUS ON

SUSTAINABLE URBAN PLANNING (EDUCATION, TRAINING AND PRACTICE IN PLANNING)

Abstract: Education is crucial for sustainability, encouraging environmental awareness. Integrating the Sustainable Development Goals (SDGs) empowers individuals to act responsibly. This article analyzes education as a bridge to raise children's awareness about the importance of SDG 6 - Clean Water and Sanitation - and SDG 11 - Sustainable Cities and Communities. The focus is on including these topics in the curriculum of municipal public schools in Pau dos Ferros/RN, in partnership with the Federal Rural University of the Semi-arid Region, through the extension project "Teaching-Learning of SDG 6 and SDG 11 for the initial years of elementary school and Education for Young People and Adults in Pau dos Ferros/RN". To this end, collaboration was carried out to develop the teaching-learning methodology for the Project, observing the children's interest and learning. Therefore, the adoption of playful and technological materials and the partnership between the community and the university with extension actions can contribute to the formation of citizens who are more sensitive to the environment.

Keywords: Environmental Awareness; Urbanization; University Extension.

LA EDUCACIÓN COMO PUENTE HACIA LA SOSTENIBILIDAD: INTEGRANDO LOS ODS 6 Y 11 EN LA EDUCACIÓN PÚBLICA CON ENFOQUE EN LA PLANIFICACIÓN URBANA SOSTENIBLE (ENSEÑANZA, CAPACITACIÓN Y PRÁCTICA EN PLANIFICACIÓN)

Resumen: La educación es crucial para la sostenibilidad, estimulando la conciencia ambiental. La integración de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) empodera a las personas para actuar de manera responsable. Este artículo analiza la educación como puente para sensibilizar a los niños sobre la importancia del ODS 6 - Agua potable y saneamiento - y el ODS 11 - Ciudades y comunidades sostenibles. La atención se centra en la inclusión de estos temas en el currículo de las escuelas públicas municipales de Pau dos Ferros/RN, en colaboración con la Universidad Federal Rural del Semiárido, a través del proyecto de extensión "Enseñanza-Aprendizaje de los ODS 6 y 11 para los primeros años de la educación primaria y la Educación de Jóvenes y Adultos en Pau dos Ferros/RN". Para ello colaboramos en el desarrollo de la metodología de enseñanza-aprendizaje del citado Proyecto, observando el interés y aprendizaje de los niños. Por lo tanto, es claro que la adopción de materiales lúdicos y tecnológicos y la alianza entre comunidad y universidad con acciones de extensión pueden contribuir a la formación de ciudadanos más sensibles al medio ambiente.

Palabras clave: Conciencia Ambiental; Urbanización; Extensión Universitaria.

INTRODUÇÃO

A educação é uma ferramenta essencial para que uma sociedade se torne mais consciente e comprometida com o desenvolvimento sustentável, especialmente quando voltada para o entendimento e o engajamento das crianças com as questões urbanas e ambientais. Ela é um processo que envolve o desenvolvimento de conhecimento, habilidades, valores e atitudes.

Considerada como um direito humano fundamental, de acordo com o artigo 6º da Constituição Federal de 1988, a educação é crucial para reduzir desigualdades, promover a justiça social e estimular o desenvolvimento sustentável.

Além disso, o artigo 225, da Constituição Federal (CF), de 1988, rege que o Poder Público deve promover a Educação Ambiental, e garante que:

Todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao poder público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações (Constituição Federal, 1988, art. 225).

Em um mundo onde os recursos naturais enfrentam desafios críticos impostos pela urbanização acelerada e uma crescente escassez, é necessário que as novas gerações consigam compreender e valorizar o uso sustentável desses recursos desde a infância. A degradação ambiental, como desmatamento, poluição e mudanças climáticas, está afetando tanto os ecossistemas como a vida humana. A sustentabilidade busca equilibrar o desenvolvimento econômico com a preservação ambiental, assegurando um planeta habitável para as futuras gerações.

De acordo com Marques e Oliveira (2016, p. 190), "a educação vai além do ensinar, envolve a provisão de possibilidades de autoconhecimento e valores éticos". Nesse contexto, a educação voltada para o uso sustentável se torna crucial para a formação de cidadãos conscientes. Ao promover os valores éticos e ambientais, a educação contribui para a construção de uma sociedade que não apenas compreende a importância da sustentabilidade, mas também age conforme esses princípios, garantindo, para as gerações futuras, um mundo melhor.

Nesse cenário, trazer os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) estabelecidos pela Organização das Nações Unidas (ONU), especialmente o ODS 6 - Água potável e saneamento - e o ODS 11 - Cidades e comunidades sustentáveis - para o contexto escolar é pertinente para promover a conscientização acerca da conservação dos recursos hídricos e da criação de cidades sustentáveis, resilientes e inclusivas. O ODS 6 foca no acesso à água potável e saneamento, que são indispensáveis para a saúde e o bem-estar humano, e o ODS 11 foca em cidades e comunidades sustentáveis, propiciando urbanização inclusiva, resiliente e segura. As metas, juntas, oferecem estratégias para práticas educacionais, ao incentivar a conscientização e o engajamento sobre o uso responsável e a importância da

sustentabilidade. A inclusão desses temas no currículo escolar contribui para o desenvolvimento de uma visão holística dos estudantes.

A abordagem destes objetivos fomenta uma visão ampla sobre a importância do planejamento urbano e regional como um fator determinante para a qualidade de vida nas cidades. Assim, adicionar práticas de planejamento urbano e regional no currículo escolar, com base nos ODS, oferece um caminho para a formação de cidadãos que possam enfrentar os desafios ambientais e urbanos, e estar preparados para promover transformações significativas em suas comunidades.

Essa integração no ambiente escolar está ancorada nas premissas da educação para a sustentabilidade. Maricato (2017) destaca que as cidades brasileiras estão crescendo de forma segregada, ou seja, de forma desigual, fazendo com que o acesso equitativo aos serviços urbanos essenciais, como o saneamento básico, infraestrutura e moradia adequada sejam dificultados. A autora argumenta que a falta das políticas públicas urbanas inclusivas aumenta, ainda mais, a segregação e exclusão dos mais vulneráveis em oportunidades de crescimento e qualidade de vida nas áreas urbanas. Esses elementos não estão alinhados com o que dispõe o ODS 11.

De acordo com a Lei Federal nº 10.257/2001, também conhecida como Estatuto da Cidade, o direito à cidade garante que todos os habitantes tenham condições dignas de vida urbana, incluindo o acesso à moradia, saneamento, energia elétrica, iluminação pública, segurança, lazer, entre outros. Neste contexto, a educação se torna um ponto de partida para a formação de cidadãos mais conscientes, visto que podemos usar as metodologias de ensino para elucidar sobre a importância de um planejamento urbano inclusivo e sustentável.

A escola é um importante espaço para disseminação de valores socioambientais desde a infância. De acordo com Sousa et. al. (2011, p. 2), “a educação ambiental nas escolas contribui para a formação de cidadãos conscientes, aptos para decidirem e atuarem na realidade socioambiental de um modo comprometido com a vida, com o bem-estar de cada um e da sociedade”. Com isso, a introdução dos ODS no ambiente escolar tem a intenção de promover uma maior compreensão dos desafios globais e locais, fomentando para os estudantes, uma maior reflexão sobre o papel da sociedade como agente transformador da mudança. Enfatizar o ensino do ODS 6 e ODS 11 desde cedo, contribui para transformar a percepção das crianças sobre sua cidade e seu papel nela. O uso de atividades práticas e interativas são formas eficazes para que os alunos interajam e ampliem a sua compreensão sobre sustentabilidade.

No livro *A História da Extensão Universitária*, Sousa (2000, p. 52) aponta que a extensão universitária é um “instrumento de envolvimento político, social e cultural da Universidade com a Sociedade, sempre direcionada para o desenvolvimento das classes populares no sentido de promover sua liberação”. Logo, fica evidenciado a importância de se ter projetos extensionistas, pois, eles vão além da universidade e estudantes, alcançam a sociedade, por isso, a extensão universitária desempenha um papel fundamental no alcance dos ODS, pois levam o conhecimento científico e técnico para as comunidades, fortalecendo o engajamento

social e a implementação de ações alinhadas a eles. Tais iniciativas permitem que temas assim sejam discutidos e trabalhados diretamente com a sociedade. Ao integrar teoria e prática, a extensão universitária contribui para a formação de cidadãos mais comprometidos com a sustentabilidade e reforça o papel das universidades como agentes transformadores na promoção do desenvolvimento sustentável.

Com isso, esta pesquisa justifica-se pela urgente necessidade de inclusão dos temas de sustentabilidade no currículo escolar, sobretudo em escolas públicas, onde há uma diversidade de realidades e desafios socioeconômicos, e de sensibilização e capacitação das novas gerações para que atuem como agentes transformadores da mudança.

O objetivo deste trabalho é analisar a educação como ponte para a conscientização das crianças acerca da importância dos ODS 6 - Água Potável e Saneamento – e ODS 11 – Cidades e Comunidades Sustentáveis. O foco está na inclusão desses temas ao currículo das escolas públicas municipais de Pau dos Ferros/RN. Essas ações foram realizadas a partir do Projeto de Extensão intitulado “Ensino-Aprendizagem dos ODS 6 e ODS 11 para anos iniciais do ensino fundamental e Educação de Jovens e Adultos em Pau dos Ferros/RN”, da Universidade Federal Rural do Semiárido (UFERSA), que tem como finalidade contribuir para o ensino-aprendizagem dos ODS 6 e ODS 11 para estudantes dos anos iniciais e da educação de jovens e adultos do ensino fundamental da rede pública municipal de ensino de Pau dos Ferros/RN.

REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

ODS 6 - ÁGUA POTÁVEL E SANEAMENTO

O Objetivo de Desenvolvimento Sustentável 6, dedicado ao tema da Água Potável e Saneamento, propõe assegurar a disponibilidade e a gestão sustentável desses recursos para todos. Ele abrange a expansão do acesso à água potável, a melhoria de práticas de saneamento e a proteção dos recursos hídricos. Segundo a ONU (2015), uma das metas principais do ODS 6 é garantir que, até 2030, todas as pessoas tenham acesso à água limpa e serviços de saneamento adequados, contribuindo para a prevenção de doenças e promovendo a melhoria da qualidade de vida.

Estudos sobre o ODS 6 destacam a necessidade de abordar de forma integrada a escassez e a poluição hídrica, considerando a educação como uma ferramenta poderosa para conscientizar as novas gerações sobre o uso responsável da água. De acordo com Brasília, Moreira e Santos (2020), incluir o ODS 6 no currículo escolar pode sensibilizar os estudantes para práticas de economia de água e sobre a importância do saneamento, capacitando-os para enfrentar os desafios relacionados à água em suas próprias comunidades.

Além disso, o ensino sobre o ODS 6 nas escolas capacita os alunos a compreenderem a conexão entre o uso sustentável da água e a saúde pública, reforçando a ideia de que o acesso à água limpa e ao saneamento adequado é um direito humano e fundamental para a

qualidade de vida, conforme reconhecido pela ONU em Assembleia Geral, em 2010 (UN, 2010).

ODS 11 – CIDADES E COMUNIDADES SUSTENTÁVEIS

O Objetivo de Desenvolvimento Sustentável 11, voltado para Cidades e Comunidades Sustentáveis, busca tornar as cidades e assentamentos humanos inclusivos, seguros, resilientes e sustentáveis. Entre suas metas, destacam-se o acesso a moradias e transportes acessíveis, a melhoria da infraestrutura urbana, a redução do impacto ambiental das cidades e o fortalecimento da participação das comunidades no planejamento urbano (ONU, 2015, p. 30-31).

No contexto escolar, a educação sobre o ODS 11 incentiva as crianças e os jovens a refletirem acerca do impacto de suas próprias ações no espaço urbano e sobre as práticas de sustentabilidade que podem adotar. De acordo com Brasília, Moreira, Santos (2020), ao aprender sobre o desenvolvimento sustentável urbano, os estudantes passam a reconhecer o papel das políticas urbanas na melhoria das condições de vida e se tornam mais preparados para atuar de forma consciente em suas comunidades.

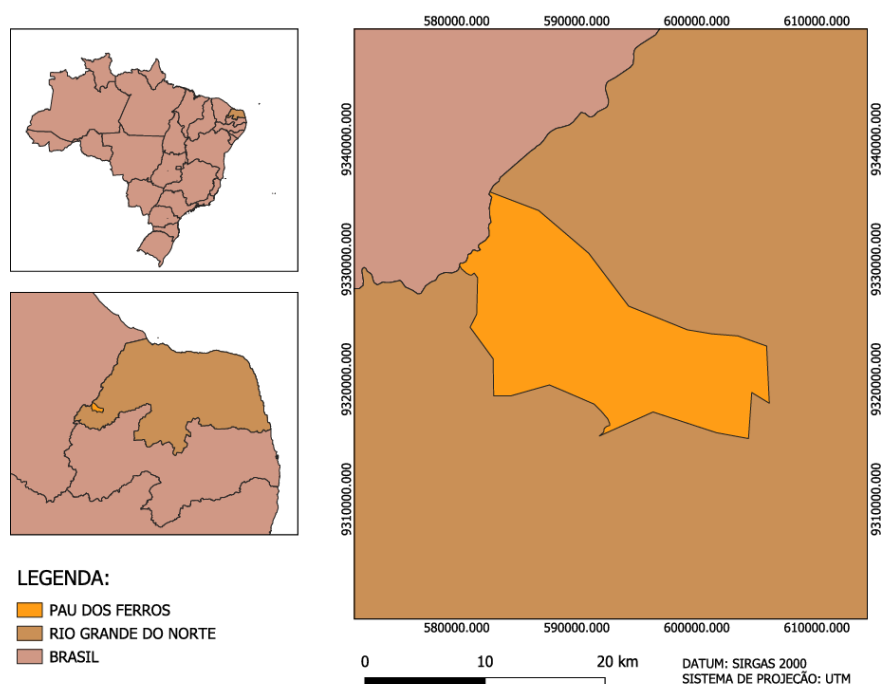
Essa conexão entre educação e planejamento urbano, orientada pelo ODS 11, contribui para a formação de uma cultura urbana mais consciente e preparada para enfrentar os desafios da urbanização e da sustentabilidade. A Base Nacional Comum Curricular (BNCC, 2017, p. 273) enfatiza que “Espera-se, desse modo, possibilitar que esses alunos tenham um novo olhar sobre o mundo que os cerca, como também façam escolhas e intervenções conscientes e pautadas nos princípios da sustentabilidade e do bem comum”.

METODOLOGIA

CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA

A área de estudo é o município de Pau dos Ferros (Figura 1), localizado no estado do Rio Grande do Norte, no semiárido nordestino, com foco nas escolas municipais que participam do projeto de extensão “Ensino-Aprendizagem dos ODS 6 e ODS 11 para anos iniciais do ensino fundamental e Educação de Jovens e Adultos em Pau dos Ferros/RN”, desenvolvido pela Universidade Federal Rural do Semi-Árido (Ufersa), com crianças.

Figura 1: Localização do município de Pau dos Ferros - RN



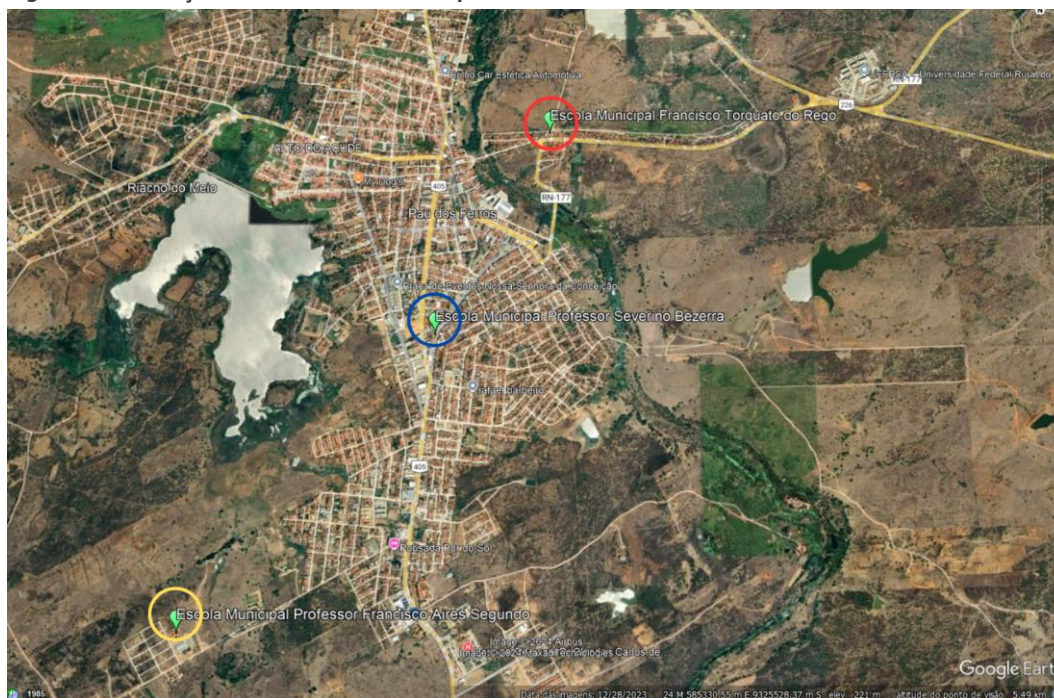
Nota: No primeiro mapa está localizado o Brasil, no segundo mapa o Rio Grande do Norte e no terceiro mapa a cidade de Pau dos Ferros.

Fonte: Shapefiles do IBGE (2022). Elaboração gráfica das Autoras, 2024.

Pau dos Ferros/RN é uma cidade caracterizada por um clima quente e seco, com chuvas irregulares e escassez hídrica frequente. Tais fatores tornam o município especialmente vulnerável a questões relacionadas à disponibilidade hídrica e ao saneamento básico, aspectos centrais do ODS 6. Além disso, a cidade também carece do que o ODS 11 visa, pois apresenta baixa acessibilidade urbana, poucos espaços verdes e limitações em infraestrutura que promovam inclusão social e qualidade de vida. Essas condições tornam o ensino sobre os ODS e a prática de planejamento urbano e regional altamente relevantes para o contexto local, tanto para sensibilizar os alunos quanto para promover práticas que possam ser aplicadas em suas próprias comunidades, visto que, de acordo com o IDSC (2024), o nível de desenvolvimento sustentável deste município é baixo, com a pontuação de 47,93%.

O Projeto de extensão desenvolveu as atividades nas: Escola Municipal Francisco Torquato do Rêgo, Escola Municipal Professor Francisco Aires Segundo e Escola Municipal Professor Severino Bezerra, com localizações demonstradas na Figura 2.

Figura 2: Localização das três escolas municipais trabalhadas



Nota: A Escola Municipal Francisco Torquato do Rego (em vermelho), está localizado no bairro São Geraldo, a Escola Municipal Severino Bezerra (em azul), no bairro São Benedito e a Escola Municipal Professor Francisco Aires Segundo (em amarelo), no bairro Nações Unidas.

Fonte: Google Earth Pro, 2024. Adaptada pelas autoras, 2024.

Porém, este artigo está focado apenas na Escola Municipal Francisco Torquato do Rêgo e na Escola Municipal Professor Francisco Aires Segundo, cuja abordagem do Projeto foi com crianças dos 4° e 5° anos do ensino fundamental.

PERCURSO METODOLÓGICO

Para alcançar os objetivos desta pesquisa, foram necessárias as seguintes etapas (Figura 3):

Figura 3: Fluxograma com as etapas metodológicas.



Fonte: Autoras, 2024.

1. Colaboração para elaboração de metodologia de ensino-aprendizagem dos ODS 6 e 11;

2. Síntese do registro das interações e práticas adotadas no ensino e a conscientização das crianças acerca dos ODS, a partir da observação participante;
3. Análise da integração dos ODS ao Currículo Escolar, usando como estudo de caso o projeto de extensão, Ensino-Aprendizagem dos ODS 6 e ODS 11 para anos iniciais do ensino fundamental, da UFERSA.

ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Para abordar as temáticas dos ODS 6 e 11 nas escolas públicas de Pau dos Ferros/RN, com ênfase nas crianças dos 4º e 5º anos do ensino fundamental, foram elaboradas metodologias práticas e tecnológicas para as diferentes faixas etárias.

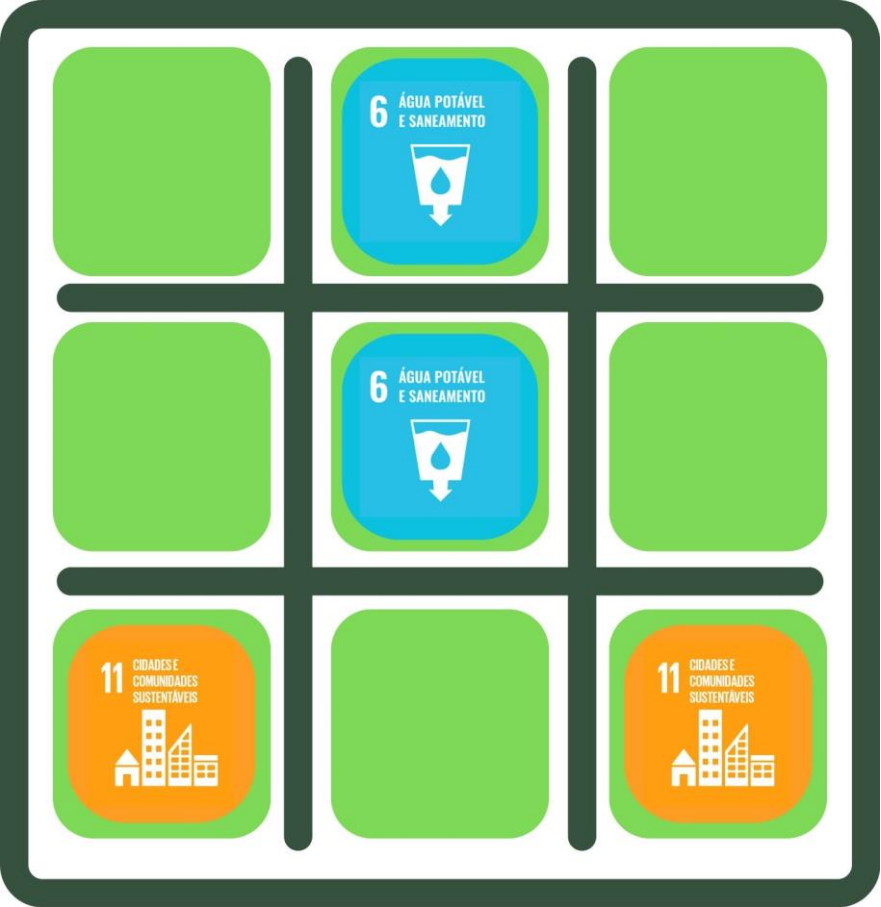
Utilizou-se recursos didáticos inovadores, expondo atividades que explicavam sobre a água e a necessidade de um saneamento adequado para a contribuição de uma cidade sustentável, como deve ocorrer a separação de resíduos e como preservar a cidade e as comunidades para que possa existir um futuro sustentável. Para isso, os integrantes do projeto criaram jogos físicos (Figuras 4, 5 e 6), entre eles: Jogo da memória, em que cada par era formado por uma imagem e um texto referindo-se à imagem, e os alunos conseguiam, por meio dessa didática, entender por textos e figuras o que deve ou não deve fazer para conservar o meio ambiente; Bingo, contendo palavras positivas sobre o ODS 6 e sobre o ODS 11, com o intuito de fixar as palavras para repasse de conhecimento; Jogo das diferenças, nos quais havia duas imagens, uma representando uma cidade sustentável e a outra uma cidade não-sustentável, e era solicitado que as crianças marcassem o que tornava aquela cidade sustentável ou não; Jogo das 3 pistas, em que, cada aluno jogava um dado que continha suas faces em 3 cores (azul – ODS 6 -, laranja – ODS 11 – e verde – ODS 6 ou ODS 11) e de acordo com a cor, respondia uma pergunta sobre o ODS sorteado; Jogo da velha, seguindo o jogo tradicional, mas, utilizando os símbolos dos ODS 6 e ODS 11, onde um jogador ficava o ODS 6 e o outro com o ODS 11.

Figura 4: Jogo do bingo sobre os ODS 6 e 11

BINGO			
Energia limpa	Saneamento para todos	Qualidade de vida	Educação ambiental
Uso sustentável	Rampa de acessibilidade	Cuidado com o planeta	Educação cidadã
Ar puro	Cuidado com a água	Crescimento sustentável	Limpar os rios
Futuro sustentável	Comunidade unida	Esgotos tratados	Reciclagem

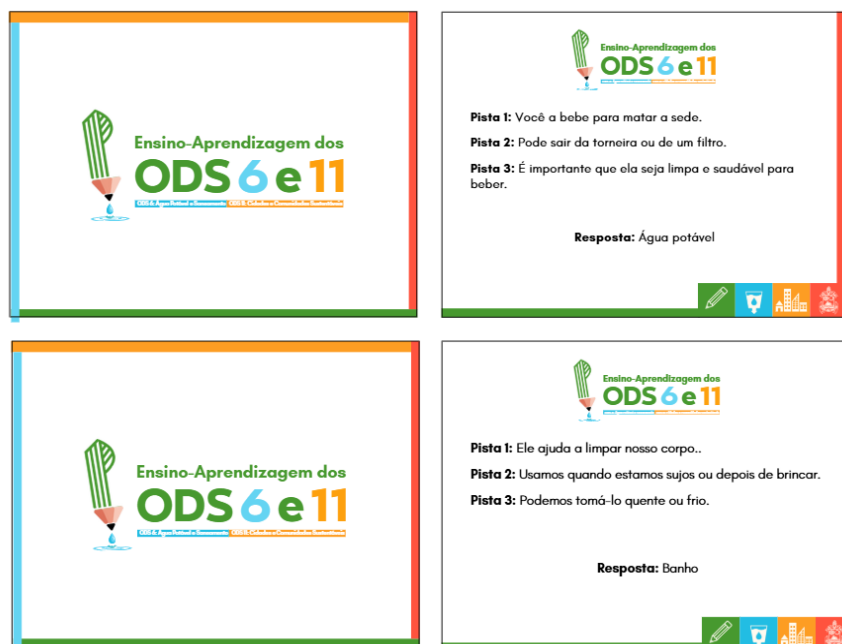
Fonte: Autoras, 2024.

Figura 5: Jogo da velha dos ODS 6 e 11



Fonte: Autoras, 2024.

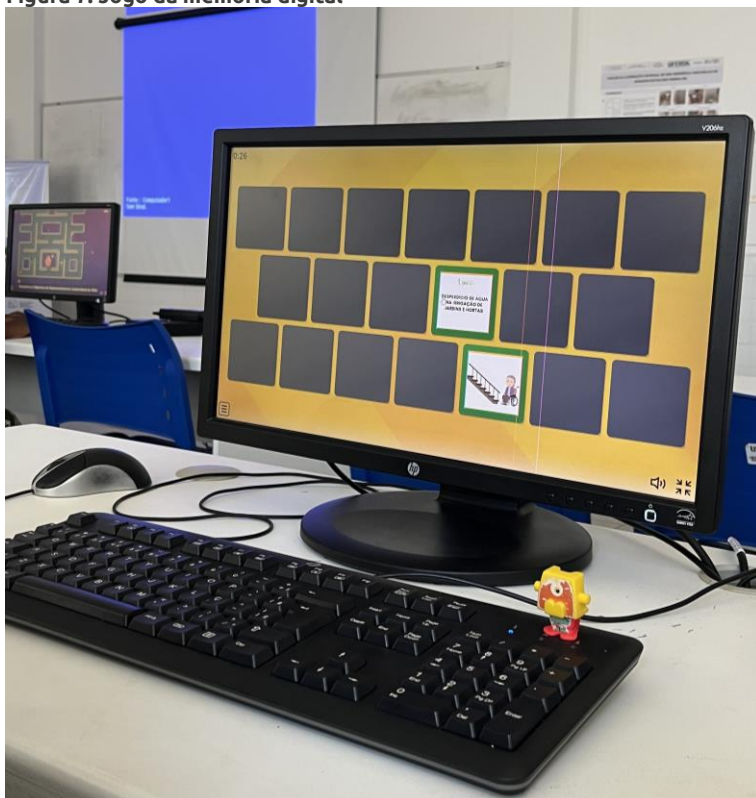
Figura 6: Exemplo de peças do jogo das 3 pistas



Fonte: Autoras, 2024.

Também foram adaptados e aplicados jogos digitais disponíveis na internet, com o intuito de trazer as crianças para conhecer a tecnologia e como a utilizar em prol da sua sensibilização a práticas de sustentabilidade. Exemplos deste são: Jogo da memória (Figura 7), utilizando a arte e o intuito do jogo físico; Jogo do labirinto (Figura 8), onde eles tinham que encontrar os ODSs; Jogo da Coleta Seletiva (Figura 9), no qual aparecia algum resíduo e eles tinham que colocar na lixeira correta.

Figura 7: Jogo da memória digital



Fonte: Autoras, 2024.

Figura 8: Jogo do labirinto



Fonte: Wordwall, 2024.

Figura 9: Jogo da coleta seletiva



Fonte: Escola games, 2024

Além disso, foram elaborados *slides* para apresentação do conteúdo de forma teórica, para criar uma roda discussão e; uma maquete digital, por meio da qual cada criança e professor conseguia visualizar, utilizando óculos de realidade virtual, um exemplo de uma cidade sustentável.

A aplicação das atividades dividiu-se duas etapas: a capacitação com os profissionais das escolas e o desenvolvimento de atividades com os alunos dos 4º e 5º anos do ensino fundamental. Na fase de capacitação com professores e outros colaboradores das escolas (Figura 10), foram discutidos conceitos e principais marcos relacionados ao desenvolvimento sustentável, desafios para alcance dos ODS na cidade, quais métodos para o cuidado com uma cidade e como torná-la sustentável, usando como exemplo a cidade de Pau dos Ferros/RN. Em seguida, foram expostas as atividades propostas pelo Projeto a serem desenvolvidas com os alunos, de modo que os participantes pudessem opinar sobre metodologia e sugerir mudanças, além de que tais atividades fossem exemplos para didáticas que eles pudessem trazer em sala de aula para os discentes durante todo o ano letivo.

Figura 10: Capacitação na escola Francisco Aires



Fonte: Autoras, 2024.

A etapa de execução das atividades com os alunos das escolas dividiu-se em dois momentos: o primeiro em sala de aula, na qual os procedimentos metodológicos adotados para a execução do plano de trabalho iniciaram com o ensino da teoria por meio de slides e rodas de conversas (Figura 11), em que os alunos puderam compartilhar as vivências e práticas que utilizam ou não no cotidiano.

Figura 11: Roda de conversa com alunos do 4º e 5º ano da Escola Municipal Professor Francisco Aires Segundo.



Nota: Alunos do projeto de extensão explicando de forma teórica sobre os ODS e discutindo com as crianças sobre a importância e o que cada um pode fazer para ajudar ao meio ambiente.
Fonte: Autoras, 2024.

Para a fixação dos conhecimentos aplicados nas explicações, foram-se utilizados jogos didáticos, confeccionados pelos próprios integrantes do Projeto de Extensão. As Figuras 12 e 13 exemplificam essas atividades.

Figura 12: Jogo da memória dos ODS 6 e 11



Fonte: Autoras, 2024.

Figura 13: Bingo dos ODS 6 e 11



Fonte: Autoras, 2024.

Foi possível perceber, de acordo com o primeiro momento, que as crianças desenvolveram curiosidade e entusiasmo, a partir da expectativa gerada pelas atividades práticas para o segundo momento. Muitos demonstraram ter um conhecimento prévio no assunto e como preservar o meio ambiente e outros se surpreenderam ao compreender a relação entre o uso racional da água e os impactos dessas práticas na sustentabilidade. Na roda de conversa, houve perguntas acerca de como eles poderiam aplicar esses conhecimentos adquiridos em casa, e cada aluno conseguiu trazer ideias e como eles iriam colocar em prática.

O segundo momento com os discentes desenvolveu-se em laboratórios de informática, a partir da aplicação dos jogos digitais desenvolvidos (Figura 14).

Figura 14: Jogos digitais no laboratório



Fonte: Autoras, 2024.

Em seguida, de modo a observar o que os alunos aprenderam, foram feitas rodas de desenhos (Figura 15) para que eles pudessem expor por meio deles o que haviam entendido dos ODS 6 e 11, e o que eles deveriam fazer para ajudar o mundo por meio da sustentabilidade.

Figura 15: Roda de desenho acerca do entendimento da temática dos ODS 6 e 11



Fonte: Autoras, 2024.

Além disso, também foi exposta uma imagem em 360° para que cada aluno pudesse ver, em realidade virtual, como seria um exemplo de uma cidade sustentável (Figura 16).

Figura 16: Aluna com óculos de realidade virtual visualizando exemplo de cidade sustentável



Fonte: Autoras, 2024.

A partir destes momentos, observou-se que os alunos entenderam a necessidade de preservar o meio ambiente e como reduzir ações antrópicas que continuamente impactam os recursos hídricos e o meio ambiente, como o descarte incorreto de resíduos, desmatamentos, queimadas, desperdício de água, poluição do ar e dos rios.

O ensino para crianças faz com que eles cresçam com opiniões e com a mente voltada para uma mudança em ações que resultam na degradação do meio ambiente e que também contribui para o despertar dos familiares, visto que os ensinamentos durante as aulas são veiculados nos demais ambientes em que convivem, demonstrando a importância que a escola, como viés educador, tem para trazer nas questões ambientais.

Esse conhecimento incentiva os estudantes a serem agentes de mudança, participando de iniciativas de proteção dos recursos hídricos e contribuindo para a construção de um ambiente urbano mais sustentável e resiliente. Por meio da educação, as futuras gerações são sensibilizadas sobre o valor da água, enquanto o planejamento urbano busca assegurar o acesso a esse recurso essencial para todos. Dessa forma, cria-se uma base sólida para a sustentabilidade a longo prazo.

Este estudo mostrou que a educação focada nos ODS 6 e 11, adaptada à realidade local, pode promover um aprendizado significativo, onde os estudantes compreendem a relação entre seus comportamentos diários e a sustentabilidade de suas cidades.

CONCLUSÕES

O desenvolvimento do projeto de extensão da Ufersa em parceria com as escolas municipais de Pau dos Ferros é uma possibilidade de relevante para a formação de pessoas com mais conscientização ambiental.

A integração dos ODS 6 e 11 ao ensino escolar em Pau dos Ferros permitiu uma abordagem educacional que conecta os estudantes com questões relevantes para o contexto local e global, promovendo uma educação que fomenta a cidadania e a responsabilidade ambiental.

As atividades pedagógicas auxiliaram na aquisição de conhecimentos e no desenvolvimento da conscientização de sustentabilidade para a preservação do meio ambiente. Observou-se que as metodologias aplicadas não apenas promoveram o entendimento dos ODS 6 e 11, mas também reforçaram a importância da educação como base para mudanças.

REFERÊNCIAS

BRASIL, **Base Nacional Comum Curricular**: Educação Infantil e Ensino Fundamental. Brasília: MEC/Secretaria de Educação Básica, 2017.

BRASIL. Lei nº 10.257, de 10 de julho de 2001. Regulamenta os arts. 182 e 183 da Constituição Federal, estabelece diretrizes gerais da política urbana e dá outras providências. Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, DF, 11 jul. 2001

BRÁSÍLIA, UNESCO; MOREIRA, Tereza; SANTOS, Rita. **Educação para o desenvolvimento sustentável na escola**: ODS 6, água potável e saneamento. UNESCO: Organização das Nações Unidas. Brasil: Educação, a Ciência e a Cultura, 2020.

BRÁSÍLIA, UNESCO; MOREIRA, Tereza; SANTOS, Rita. **Educação para o desenvolvimento sustentável na escola**: ODS 11, cidades e comunidades sustentáveis. UNESCO: Organização das Nações Unidas. Brasil: Educação, a Ciência e a Cultura, 2020.

BRUNO, Ana. **Educação formal, não formal e informal**: da trilogia aos cruzamentos, dos hibridismos a outros contributos. *Medi@ções*, v. 2, n. 2, p. 10-25, 2014.

European Commission. (2001). **Making a European area of lifelong learning a reality** – communication from the commission, COM (2001) 678final. In Eric.

GOHN, Maria da Glória. **Educação não-formal, participação da sociedade civil e estruturas colegiadas nas escolas**. Ensaio: avaliação e políticas públicas em educação, v. 14, n. 50, p. 27-38, 2006.

INSTITUTO CIDADES SUSTENTÁVEIS. **Perfil do município de Pau dos Ferros/RN no Índice de Desenvolvimento Sustentável das Cidades**. 2024. Disponível em: <https://idsc.cidadessustentaveis.org.br/profiles/2409407/>. Acesso em: 16 nov. 2024.

LIBÓRIO, Tânia Ribeiro. **A importância dos ODS–Objetivos de Desenvolvimento Sustentável, no desafio da educação para os direitos humanos**. Revista Interdisciplinar de Direitos Humanos, v. 9, n. 1, p. 275-296, 2021.

MARICATO, Ermínia. **Metrópole na periferia do capitalismo**: ilegalidade, desigualdade e violência. Editora Hucitec, 1996.

MARQUES, S.; OLIVEIRA, T. **EDUCAÇÃO, ENSINO E DOCÊNCIA: REFLEXÕES E PERSPECTIVAS**. Reflexão e Ação, v. 24, n. 3, p. 189-211, 7 dez. 2016.

MEDEIROS, Aurélia; MENDONÇA, Maria José; SOUSA, Gláucia; OLIVEIRA, Itamar. **A Importância da educação ambiental na escola nas séries iniciais**. Revista Eletrônica Faculdade Montes Belos, v. 4, n. 1, 2011.

NAÇÕES UNIDAS NO BRASIL (ONU). **Objetivo de Desenvolvimento Sustentável 6**: assegurar a disponibilidade e gestão sustentável da água e saneamento para todos. 2024. Disponível em: <https://brasil.un.org/pt-br/sdgs/6>. Acesso em: 16 nov. 2024.

NAÇÕES UNIDAS NO BRASIL (ONU). **Objetivo de Desenvolvimento Sustentável 11**: tornar as cidades e os assentamentos humanos inclusivos, seguros, resilientes e sustentáveis. 2024. Disponível em: <https://brasil.un.org/pt-br/sdgs/11>. Acesso em: 16 nov. 2024.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS (ONU Brasil). **A Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável**. Nova York: Organização das Nações Unidas, 2015.

ROGERS, Alan. **The classroom and the everyday**: The importance of informal learning for formal learning. Investigar em educação, v. 2, n. 1, 2014.

SOUSA, Ana Luisa Lima. **A História da Extensão Universitária**. 1. ed. Campinas-SP: Editora Alínea, 2000.

UNITED NATIONS. General Assembly. Resolution: **The human right to water and sanitation** (A/RES/64/292), 2010. Disponível em: <http://www.un.org/en/ga/64/resolutions.shtml>