

PROJETO DE EXTENSÃO SUSTENTABILIDADE É COISA DE CRIANÇA - UMA EXPERIÊNCIA COM O COLÉGIO APLICAÇÃO DA UFSC

Michele Fossati ⁽¹⁾ Raphaela Walger da Fonseca ⁽²⁾ Maria Julia Kravulski Kormann ⁽³⁾ Kaylaine Julia Alves da Silva ⁽⁴⁾

⁽¹⁾ Universidade Federal de Santa Catarina. michele.fossati@ufsc.br

⁽²⁾ Universidade do Vale do Itajaí. raphawf@gmail.com

⁽³⁾ Universidade Federal de Santa Catarina. mjkkormann@gmail.com

⁽⁴⁾ Universidade Federal de Santa Catarina. kaylainejulia@gmail.com

RESUMO

A sustentabilidade é um tema de debate global que envolve sobremaneira os adultos. Entretanto, pesquisas apontam o potencial do público infantojuvenil como promotor de um futuro mais sustentável, enquanto difusores de conhecimento, impactando positivamente suas famílias e comunidades. Nesse contexto, surgiu o projeto de extensão “Sustentabilidade é coisa de criança”, associado ao Departamento de Arquitetura e Urbanismo da UFSC, cujo objetivo é difundir a sustentabilidade nas escolas de ensino fundamental. Através da análise da Base Nacional Comum Curricular e sua conexão com os requisitos de sustentabilidade no ambiente construído, foram criados materiais didáticos e atividades pedagógicas, empregados em processos de ensino e na formação de professores. O presente trabalho descreve o projeto e relata a experiência de sua aplicação em uma das quatro escolas visitadas, o Colégio de Aplicação da UFSC. Foram realizadas aulas e oficinas junto às turmas do 3º e do 5º ano, além de uma capacitação de professores. No total, o projeto impactou 401 alunos e 20 docentes, destes, 150 alunos e 12 professores/monitores no Colégio de Aplicação.

Palavras-Chave: Sustentabilidade, Crianças, Ensino, Ambiente Construído.

Modalidade

Relato de Experiência Acadêmica / Profissional

RESUMO EXPANDIDO

1. Contextualização

O Colégio de Aplicação da Universidade Federal de Santa Catarina - UFSC, unidade do Centro de Ciências da Educação (CED) atende estudantes do primeiro ano do Ensino Fundamental até o terceiro ano do Ensino Médio. A escola é pública e gratuita e está localizada dentro da UFSC, seguindo sua política educacional que visa atender à trilogia de Ensino, Pesquisa e Extensão (CA-UFSC, 2024).

2. Descrição da Experiência

2.1 O projeto Sustentabilidade é coisa de criança

“Sustentabilidade é coisa de criança: Abordagem da sustentabilidade em escolas de ensino fundamental” é um projeto de extensão aprovado junto ao Departamento de Arquitetura e Urbanismo da Universidade Federal de Santa Catarina, cujo objetivo principal é difundir a sustentabilidade nas escolas de ensino fundamental, desenvolvendo nas crianças e adolescentes o olhar crítico e despertando a sua observação para pequenas atitudes e ações que podem contribuir para a melhoria do planeta em que vivemos (FOSSATI, 2023).

Para cumprir o objetivo do projeto, as seguintes ações foram realizadas: 1) Estudo da Base Nacional Comum Curricular (BNCC) (BRASIL, 2017) e do Currículo Base da Educação Infantil e do Ensino Fundamental do Território Catarinense (SANTA CATARINA, 2019), focando nos 2º e 7º anos do ensino fundamental; 2) Avaliação dos critérios de sustentabilidade; 3) Seleção das disciplinas e tópicos a serem abordados; 4) Desenvolvimento de materiais didáticos em linguagem infantojuvenil; 5) Comunicação com as instituições educacionais; 6) Condução de aulas teóricas e práticas e oficinas para alunos do ensino fundamental de escolas públicas e privadas em Florianópolis; e 7) Compartilhamento de conhecimento e materiais didáticos com os professores das escolas parceiras.

O tema sustentabilidade é tratado tendo como foco o ambiente construído onde as crianças moram (suas residências), estudam (escolas) e realizam outras atividades (locais de lazer e esporte), assim como no uso e operação destes espaços. São abordados aspectos ambientais, sociais e econômicos (tripé da sustentabilidade), incluindo: uso do solo, uso de energia, uso de água, materiais e recursos, transportes e acessibilidade, qualidade do ambiente interno e saúde, e uso e operação das edificações (FOSSATI, 2008). Com base nestes critérios e requisitos foram elaborados diferentes materiais didáticos relacionados ao tema da sustentabilidade, dentre eles slides para aulas, jogos e brincadeiras, exercícios e informativos, todos abordados em linguagem infanto juvenil. Os materiais atendem aos conteúdos da BNCC para as disciplinas de ciências, geografia e matemática.

Além disso, foi feita uma seleção de vídeos educativos como recurso de apoio ao material desenvolvido. Todos os materiais desenvolvidos encontram-se para download no site do projeto <https://sustentabilidadecrianças.paginas.ufsc.br/>. Após a elaboração dos materiais e o contato com algumas escolas, foram iniciadas as visitas. No período dedicado pela equipe às visitas nas instituições de ensino (de outubro a dezembro de 2023), foram ministradas 17 aulas/oficinas para um total de 401 crianças e 20 professores/monitores - números que só não foram maiores em decorrência do pequeno número de integrantes da equipe.

O Quadro 1 apresenta os materiais desenvolvidos e a Figura 1 alguns exemplos do que foi produzido.

Quadro 1: Materiais elaborados pelo projeto Sustentabilidade é coisa de criança

Slides para aulas	Jogos e brincadeiras
Meio ambiente vs. ambiente construído Materiais e natureza O campo e a cidade Efeito estufa e aquecimento global Nossas três casas: o corpo, a residência e o planeta A importância da água nas nossas vidas A água como fonte de energia Energia solar Energia eólica Energia geotérmica	Bingo da sustentabilidade Dobradura de fontes energéticas Jogo da memória sobre energia eólica Jogo da memória sobre energia eólica em inglês Jogo da memória sobre reciclagem Jogo da memória sobre água Caça-palavras sobre energias renováveis Cruzadinha sobre reciclagem Cruzadinha sobre efeito estufa Desenhos para colorir sobre fontes energéticas
Exercícios	Informativos
Relacione as colunas (materiais e resíduos) Relacione as colunas (fontes energéticas) Interpretação de gráficos sobre consumo energético Interpretação de gráficos sobre água Completar as lacunas sobre fontes energéticas	Consumo de água Materiais e reciclagem Fontes de energia

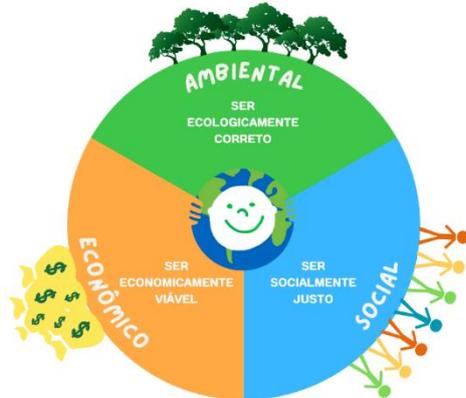
Fonte: autoras.

2.2 Relato da experiência no Colégio de Aplicação da UFSC

2.2.1 Oficina de Dia das Crianças

Em comemoração ao Dia das Crianças, a escola realiza oficinas e atividades lúdicas. No dia 3 de outubro de 2023 foi realizada a Oficina da Sustentabilidade para 16 crianças do 5º ano, dois monitores e uma professora. A oficina foi organizada no formato de um circuito de três atividades: 1) Bingo da sustentabilidade; 2) Jogo da memória da sustentabilidade + panfleto da reciclagem + demonstração

da redução de volume de resíduos desmontando caixas; 3) Origami do sol + modelos físicos da casa solar e aerogerador solar vs. catavento. A Figura 2 mostra alguns momentos vivenciados nesta oficina.



VOCÊ SABIA QUE NÓS TEMOS TRÊS "CASAS" DIFERENTES?



Cada uma dessas casas necessita de **cuidados específicos** para permanecer funcionando da maneira adequada.



Os tons da **manhã** te ajudam a despertar...
 Os do **meio do dia**, a te deixar alerta...
 E os do **fim do dia** a relaxar e a adormecer bem!
 Você é uma criatura solar!!



<p>1</p> <p>OS RAIOS SOLARES AQUECEM O PLANETA.</p>	<p>4</p> <p>QUANDO O VENTO BATE EM UMA TURBINA EÓLICA AS SUAS PÁS GIRAM COMO EM UM CATAVENTO GIGANTE E ASSIM GERAM ENERGIA.</p>
<p>2</p> <p>CONFORME A TERRA ESQUENTA, O AR FICA COM TEMPERATURAS DIFERENTES. O AR QUENTE SOBEE E O AR FRIO DESCE. ESSE MOVIMENTO DE AR PRODUZ O VENTO.</p>	<p>5</p> <p>A ENERGIA ELÉTRICA PRODUZIDA PELAS TURBINAS EÓLICAS CHEGA ATÉ AS NOSSAS CASAS ATRAVÉS DA REDE ELÉTRICA.</p>
<p>3</p> <p>PARA PRODUIZIR ENERGIA, ALÉM DO VENTO SÃO NECESSÁRIAS TURBINAS EÓLICAS OU AEROGERADORES.</p>	<p>6</p> <p>NÓS UTILIZAMOS A ENERGIA ELÉTRICA PARA ACENDER A LUZ E UTILIZAR OU CARRREGAR OS EQUIPAMENTOS QUE SÃO LIGADOS NA TOMADA.</p>

BINGO DA SUSTENTABILIDADE

A 4x5 grid of 20 small illustrations related to sustainability, such as recycling, energy saving, and environmental protection.

	Resíduos de metal devem ser descartados na lixeira amarela.
	Feche a torneira para ensaboar a louça.
	Na pré-história, os seres humanos utilizavam materiais da natureza para produzir roupas e moradias, como ossos e peles de animais.
	Tomar banhos mais curtos ajuda a diminuir o desperdício de água.

Figura 1– Exemplos de materiais didáticos desenvolvidos pelo projeto.
 Fonte: FOSSATI, 2023.

2.2.2 Capacitação de professores

No dia 9 de outubro de 2023 foi realizada uma capacitação online com quatro professoras, 3 das turmas do 5º ano e uma do 4º ano, que trabalham com conteúdos relacionados à sustentabilidade em suas disciplinas. Foram apresentadas e discutidas as quatro primeiras aulas listadas no Quadro 1, e exemplos de como trabalhar os conteúdos em sala de aula.



Figura 2 – Imagens da Oficina do Dia das Crianças.

Fonte: arquivo pessoal e <https://www.instagram.com/aplicacaoufsc/>

2.2.3 Aula e oficina nas turmas do 3º ano

Nas três turmas de 3º ano foi realizada uma aula sobre Meio ambiente vs. ambiente construído, seguido de uma oficina nos moldes da oficina descrita no item 2.2.1, com as seguintes atividades: 1) Bingo da Sustentabilidade; 2) Jogo da memória energia eólica; 3) Atividade de colorir as energias renováveis + demonstração da casa solar e aerogerador solar. As atividades foram realizadas nos dias 01/11, 09/11 e 10/11/23 e foram contemplados 75 alunos, 3 professoras e 3 monitores. As Figura 3 mostra alguns momentos vivenciados nas atividades com as turmas do 3º ano.



Figura 3 – Imagens da vivência com as turmas do 3º ano.

Fonte: arquivo pessoal

2.2.4 Aula e oficina nas turmas do 5º ano

A equipe do projeto foi duas vezes nas três turmas de 5º ano. Na disciplina de iniciação científica, foi dada a aula sobre Materiais e natureza e na sequência jogado o bingo da sustentabilidade. Na disciplina de ciências, a aula ministrada foi Meio ambiente vs. ambiente construído, assunto reforçado

com a demonstração do funcionamento da energia fotovoltaica e dos aerogeradores por meio dos modelos físicos. As atividades foram realizadas com 75 alunos, 3 professoras e 3 monitores. As Figura 4 mostra alguns momentos vivenciados com as turmas do 5º ano.



Figura 4 – Imagens de momentos vivenciados com as turmas do 5º ano.

Fonte: arquivo pessoal e <https://www.instagram.com/aplicacaoufsc/>

3. Resultados e Impactos

As ações nas escolas iniciaram em outubro de 2023, após os materiais didáticos estarem prontos e a equipe treinada. De outubro a dezembro de 2023, o projeto esteve presente em três instituições de ensino de Florianópolis - SC. Nessas instituições foram realizadas 17 aulas/oficinas com as crianças e uma capacitação com os docentes. Além disso, os materiais desenvolvidos pelo projeto foram utilizados em evento realizado em Santa Maria, em parceria com o projeto Gurias de Energia (SANTOS, 2022) e em aula ministrada em uma instituição estadual de Passo Fundo. No total, foram contemplados 401 alunos e 20 professores (sendo 150 alunos e 12 professores/monitores no Colégio de Aplicação), números que só não foram maiores devido ao número limitado de integrantes da equipe (a coordenadora do projeto e duas bolsistas), visto que as instituições visitadas demonstraram grande interesse em expandir o número de turmas contempladas e novas escolas também se manifestaram empenhadas a integrar a iniciativa.

Além disso, todas as instituições visitadas expressaram interesse em manter a parceria com o projeto de extensão no próximo ano e novas escolas ou turmas também demonstraram disposição para se juntar à iniciativa.

Este projeto vai ao encontro do que preconiza a ONU em seus Objetivos de Desenvolvimento Sustentável da Agenda 2030 (UN, 2015), contribuindo, em especial, ao ODS 3 (Saúde e bem-estar), ao promover maior consciência da interação das crianças e jovens com seus ambientes construídos; ODS 4 (Educação de Qualidade), ao promover uma educação inclusiva e equitativa, e o ODS 12 (Consumo e Produção Responsáveis), ao fomentar a conscientização sobre padrões sustentáveis de consumo e produção desde a infância. Dessa forma, o projeto não apenas prepara as crianças para serem agentes de mudança em direção a um futuro mais sustentável, mas também as capacita para influenciar positivamente suas famílias, comunidades e sociedade em geral.

4. Reflexões e Aprendizados

Ao término do período avaliado, além de atingir os objetivos inicialmente estabelecidos, o projeto conseguiu expandir em três aspectos distintos. Primeiro, a abordagem do tema da sustentabilidade, que inicialmente se limitava ao ambiente construído, passou a ser explorada em vários aspectos do dia a dia das crianças. Em seguida, a área de cobertura do projeto ultrapassou os limites de Florianópolis e alcançou outras cidades de Santa Catarina e Rio Grande do Sul e Paraná. Finalmente, o público-alvo do projeto, que inicialmente eram as crianças do 5º e 6º ano do ensino fundamental, passou a incluir também os alunos do 2º, 3º, 4º e 7º ano do ensino fundamental.

As aulas e atividades são sempre acordadas previamente com os professores, de acordo com o conteúdo que está sendo visto pela turma. Foi possível observar que a mesma aula pode ser aplicada para diferentes turmas, a exemplo da aula Meio ambiente vs. ambiente construído, ministrada nas turmas de 3º e 5º ano. Ajusta-se, entretanto, a abordagem e o aprofundamento dos conteúdos. Os

modelos físicos sempre fazem sucesso entre os estudantes, reforçando e facilitando as explicações sobre o funcionamento da energia fotovoltaica e dos aerogeradores.

Ademais, houve uma grande adesão das crianças às propostas implementadas pelo projeto. Os alunos que participaram das atividades demonstraram grande entusiasmo, interesse e envolvimento nas propostas - uma constatação particularmente positiva, considerando a enorme importância da disseminação da sustentabilidade para as crianças, que serão os agentes capazes de reverter e conter o atual cenário de degradação ambiental. No caso das visitas repetidas a uma mesma turma, foi possível observar crianças comentando e questionando conteúdos abordados em aulas anteriores, o que confirma que os temas discutidos em sala de aula foram assimilados.

5. Conclusões

Pode-se concluir que este projeto supre algumas lacunas identificadas nas escolas e em revisão bibliográfica realizada. Apesar das Políticas Nacionais incentivarem a Educação Ambiental e as Escolas Sustentáveis (BRASIL, 1999; 2013), as ações nas escolas são realizadas de forma pontual, geralmente limitada à criação de horta, composteira, separação e reciclagem do lixo. A disponibilização de materiais didáticos com diferentes conteúdos relacionados à sustentabilidade auxilia os professores, que muitas vezes não têm tempo e nem conhecimento para preparar diferentes conteúdos. As aulas oficinas nas escolas estimulam e despertam nas crianças o interesse pelo assunto e por aprofundar o conhecimento. As capacitações auxiliam os professores a repassar o conhecimento para outras turmas. Considerou-se a experiência no Colégio Aplicação um case de sucesso não apenas pelos resultados obtidos e possibilidade de replicação, mas pelo processo de retroalimentação, pois ao mesmo tempo que houve transferência de conhecimento da equipe do projeto ao colégio, o feedback das professoras e dos alunos contribuiu para a evolução do projeto.

Referências

- BRASIL. Lei Nº 9.795, de 27 de abril de 1999. Dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências. Brasília, DF: Diário Oficial da União, 1999. Disponível em: <<https://11nk.dev/bZ6q6>> . Acesso em: 21 abr. 2024.
- _____. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. [S.l.], 2017. Disponível em: <http://basenacionalcomum.mec.gov.br/>. Acesso em: 19 dez. 2023.
- _____. Ministério da Educação. **Programa Nacional Escolas Sustentáveis**. 2013. Disponível em: < <https://acesse.dev/JMLGw> >. Acesso em: 26 abr. 2024.
- COLÉGIO DE APLICAÇÃO - UFSC. Disponível em: <<https://www.ca.ufsc.br/>>. Acesso em: 02 mai. 2024.
- FOSSATI, M. **Metodologia para avaliação da sustentabilidade de projetos de edifícios: o caso de escritórios em Florianópolis**. Tese (Doutorado). Universidade Federal de Santa Catarina. Florianópolis, 2008.
- FOSSATI, M. Sustentabilidade é coisa de criança: Abordagem da sustentabilidade em escolas de ensino fundamental. Projeto de Extensão. Universidade Federal de Santa Catarina. 2023. Disponível em: <https://sustentabilidadecrianças.paginas.ufsc.br/>. Acesso em: 02 mai. 2024.
- SANTOS, I. P. Gurias de Energia. Projeto de Extensão. Universidade Federal de Santa Maria. 2022. Disponível em: < <https://encr.pw/FQzKJ> > Acesso em: 21 abr. 2024.
- SANTA CATARINA. Conselho Estadual de Educação de Santa Catarina. **Currículo Base da Educação Infantil e do Ensino Fundamental**. Florianópolis, 2019. Disponível em: <<https://acesse.one/kWzUN>> . Acesso em: 21 abr. 2024.
- UNITED NATIONS. Department of Economic and Social Affairs. Sustainable Development. Disponível em: <<https://sdgs.un.org/goals>> . Acesso em: 24 abr. 2024.