



Panorama do Projeto Adote uma Escola: estudo de caso nas escolas do município de Pelotas-RS

Overview of the Project "Adote uma Escola": a case study in the schools in the municipality of Pelotas-Brazil

Miguel David Fuentes-Guevara ^[a] , Zilda Diani da Rosa Leal ^[a] ,
Eduarda Gomes de Souza ^[a] , Mariluce dos Santos Kurz Vieira ^[a] ,
Geovane de Souza Silva ^[b] , Érico Kunde Corrêa ^[a] ,
Luciara Bilhalva Corrêa ^[a] 

^[a] Universidade Federal de Pelotas (UFPel), Pelotas, RS, Brasil

^[b] Serviço Nacional de Aprendizagem Comercial (SENAC), Campus Pelotas, Pelotas, RS, Brasil

Como citar: Fuentes-Guevara, M. D., Leal, Z. D. R., Vieira, M. S. K., Silva, G. S., Corrêa, E. K., & Corrêa, L. B. (2021). Panorama do projeto Adote uma Escola: estudo de caso nas escolas do município de Pelotas-RS. *urbe. Revista Brasileira de Gestão Urbana*, v. 13, e20210003. <https://doi.org/10.1590/2175-3369.013.20210003>

Resumo

A necessidade de promover a gestão dos resíduos sólidos no município de Pelotas-RS permitiu uma parceria do órgão de Saneamento com instituições de ensino do município, através do Projeto Adote Uma Escola (AUE), visando avançar na coleta seletiva de resíduos recicláveis nos diferentes bairros da cidade. Haja vista o tempo de atuação do AUE, o objetivo foi realizar uma avaliação sobre a situação do AUE em relação ao gerenciamento dos resíduos sólidos recicláveis em 62 instituições de ensino da rede pública e privada. Foi realizada uma pesquisa quantitativa exploratório-descritiva, através de questionário estruturado. Os resultados revelaram crescimento significativo (teste Qui-Quadrado com $P < 0,05$) do número de escolas, evidenciando que as escolas de ensino fundamental se destacaram em trabalhar a temática dos resíduos sólidos. Além da segregação inadequada dos resíduos, carências na infraestrutura e a existência de lacunas na realização de práticas de educação ambiental nas escolas. Considera-se que, apesar das limitações, o projeto contribuiu para a melhoria do gerenciamento dos resíduos sólidos recicláveis nas instituições e auxilia na coleta seletiva, além de fortalecer as políticas públicas de meio ambiente e educação, auxiliando no processo de formação de cidadãos e na construção da sustentabilidade ambiental.

Palavras-chave: Conscientização. Gerenciamento de resíduos. Escolas. Projetos educativos.

MDFG é professor, doutorando em Manejo e Conservação do Solo e da Água, e-mail: miguelufuge@hotmail.com

ZDRL é graduanda em Engenharia Ambiental e Sanitária, e-mail: diannileal@gmail.com

EGS é graduanda em Engenharia Ambiental e Sanitária, e-mail: gsduarda@gmail.com

MSKV é pedagoga, mestre em Educação, e-mail: mariluce.pel@gmail.com

GSS é graduando em Sistemas para Internet, e-mail: silva.gs@gmail.com

EKC é professor, doutor em Biotecnologia Ambiental, e-mail: ericokundecorrea@yahoo.com.br

LBC é professora, doutora em Educação Ambiental, e-mail: luciabc@gmail.com

Abstract

The need to promote the management of solid waste generated in the municipality of Pelotas-RS allowed a partnership of the municipal sanitation agency with educational institutions of the municipality, through the Adopt a School Project (AUE), aiming to advance the selective collection of recyclable waste in the different neighborhoods of the city. Given the time of operation of the AUE, the study seeks to carry out an evaluation and diagnosis on the situation of the AUE concerning the management of solid waste recyclable in 62 educational institutions of the public and private network. A quantitative exploratory-descriptive survey was conducted, using a structured questionnaire. The results showed a significant increase in the number of participating schools, showing that municipal elementary schools stood out in working on the issue of solid waste through the Chi-Squared test ($P < 0,05$). In addition to inadequate waste segregation, lack of infrastructure, and gaps in environmental education practices in schools. Considering that, despite the limitations, the project contributes to the improvement of the management of solid recyclable waste in educational institutions and assists in municipal selective collection, in addition to strengthening public policies in the area of environment and education, assisting in the process of citizen training and the construction of environmental sustainability.

Keywords: Awareness. Waste management. Schools. Educational projects.

Introdução

A crise ambiental é amplamente discutida devido à degradação do meio ambiente e à influência direta na qualidade de vida e na saúde dos seres vivos. Nesse sentido, um dos principais impactos negativos é o aumento exponencial da geração de resíduos em paralelo com o crescimento populacional. Essa crescente geração de resíduos é impulsionada pelo alto índice de consumo e da conseqüente retirada de matéria-prima, motivada por um modelo econômico insustentável e por uma sociedade consumista (Costa et al., 2017; Oliveira & Moura, 2017; Barbosa & Moura, 2019).

A aprovação da Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), Lei Federal nº 12.305/2010 (Brasil, 2010), enfatizou a importância do gerenciamento de resíduos sólidos desde a geração até o destino final, constituindo um marco legal-regulatório para a gestão integrada e sustentável de resíduos sólidos no país. A PNRS permitiu a implantação e aprimoramento da coleta seletiva dos resíduos sólidos nos municípios brasileiros, destacando a importância da segregação na fonte para melhoria na eficiência do processo e visando alcançar a redução de resíduos sólidos recicláveis na disposição final em aterros sanitários (Besen et al., 2014; Corrêa et al., 2012).

Entretanto, a efetividade dos programas e iniciativas de coleta seletiva nos municípios requerem o envolvimento dos cidadãos para o adequado funcionamento do processo, uma vez que a população se encontra no extremo da cadeia de produção e consumo, sendo os responsáveis pela crescente geração dos resíduos sólidos. Por esse motivo, a população necessita de informação e divulgação dos programas ou iniciativas implantados, no que se referem às diretrizes, princípios, instrumentos, práticas e modalidades de coleta de resíduos adotadas pelo município. Além disso, a comunidade precisa ser sensibilizada, motivada pelos seus gestores, bem como os conceitos e práticas sobre coleta seletiva precisam ser assimilados e incorporados no cotidiano da população envolvida, com vistas a assegurar sua operacionalização, viabilidade e continuidade, com o objetivo comum de atingir os resultados esperados e garantir a sustentabilidade do ambiente que habitam (Bringhentti & Günther, 2011).

Em 2015, as Nações Unidas reconheceram a necessidade de um mundo mais sustentável, quando foram definidos os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) na Agenda 2030, posicionando a educação no centro da estratégia para a formação de cidadãos comprometidos com o meio ambiente (Annan-Diab, & Molinari, 2017). Além disso, o objetivo 6 da Agenda 2030 postula a necessidade de garantir a disponibilidade e a gestão sustentável da água potável e do saneamento para todos (ONU, 2015).

Nesse sentido, a temática dos resíduos sólidos, parte do saneamento básico a ser atingido mediante a Agenda 2030, pode ser trabalhada nas escolas, por meio de práticas pedagógicas na dimensão da educação ambiental, uma vez que essa metodologia contribui com a mudança de atitudes nos indivíduos. A escola é

um espaço ideal para potencializar a construção do conhecimento e a conscientização da comunidade a respeito das suas responsabilidades na preservação ambiental, desenvolvendo a criticidade e a participação cidadã frente aos problemas ambientais (Narcizo, 2009; Oliveira et al., 2012; Spironello et al., 2012; Bragato et al., 2018).

A temática de resíduos sólidos, desenvolvida mediante projetos de educação ambiental, constitui uma importante estratégia e uma alternativa de fácil inserção nos programas curriculares das escolas. Esses projetos envolvem muitas ações, atividades e disciplinas, tendo uma abrangência maior, podendo as temáticas estarem presentes em vários processos pedagógicos que fazem parte da escola, culminando com o fortalecimento e o compromisso de todos com a construção da sustentabilidade (Bento & Thomazi, 2013; Sousa et al., 2018).

Campos et al. (2019) e Silva et al. (2019) observaram que a sensibilização ambiental desenvolvida a partir de projetos ambientais na escola manifestaram-se como uma ferramenta essencial, fortalecendo o conhecimento dos estudantes devido aos momentos de reflexão propiciados aos alunos, sobretudo, ao pensar na temática da segregação correta dos resíduos sólidos. Esse tipo de sensibilização influenciou de forma positiva nos hábitos de consumo dos alunos a longo prazo. Contudo, o uso de projetos como ferramenta pedagógica requer uma prévia observação das condições atuais e das circunstâncias no local de implementação, considerando os conhecimentos encontrados no âmbito escolar a respeito do problema proposto no projeto (Behrens & José, 2001; Leite et al., 1990).

Nesse contexto, o Projeto Adote Uma Escola (AUE) surge como uma proposta de política pública para colaborar com o programa de coleta seletiva municipal. Tal Projeto vem sendo desenvolvido pelo Núcleo de Educação Ambiental em Saneamento (NEAS) do Serviço Autônomo de Saneamento de Pelotas (SANEP), no município de Pelotas, desde 1992, visando à sustentabilidade da cidade e a participação das Escolas como agentes catalisadores e multiplicadores desse processo. Os objetivos do AUE são passíveis de serem alcançados através da colaboração da comunidade escolar e seu entorno, assim como por meio de parcerias com o comércio local, ao passo que adotam a escola participante do Projeto como mais um ponto de entrega dos resíduos recicláveis gerados pela população próxima à instituição de ensino. Esses resíduos são armazenados na escola e, posteriormente, são destinados às cooperativas de reciclagem do município.

A produção de conhecimento sobre a situação do Projeto AUE pode vir a contribuir com os ODS da ONU, com as políticas ambientais, políticas educacionais, com o fortalecimento da Educação Ambiental (EA) na escola, bem como auxiliar na melhoria do processo de gerenciamento dos resíduos recicláveis da cidade, na construção da cidadania, na construção de sociedades sustentáveis e para a qualidade de vida das pessoas.

Ademais, é possível que o Projeto AUE tenha enfrentado desafios desde a sua implantação nas instituições de ensino, podendo esses estarem relacionados à falta de verba, como também à falta de interesse no que se refere à ausência da realização de ações de EA, à práticas de EA descontextualizadas e descontínuas, à ausência ou precariedade de dispositivos para armazenamento dos resíduos recicláveis nas escolas (tonéis, contêineres), falta de locais adequados para armazenamento dos resíduos, ausência de participação efetiva do órgão ambiental junto às escolas para a manutenção e dificuldades no avanço do Projeto AUE.

Assim, surge a necessidade de investigar o Projeto AUE, mediante os seguintes questionamentos: O gerenciamento de resíduos sólidos recicláveis nas escolas é adequado? A educação ambiental é utilizada como ferramenta para melhorar a gestão de resíduos? Enfim, em vista do exposto, salienta-se que este trabalho tem como objetivo realizar uma avaliação e um diagnóstico sobre a situação atual do Projeto AUE em relação ao gerenciamento dos resíduos sólidos recicláveis nas instituições de ensino da cidade de Pelotas - RS.

Material e Métodos

Área e contexto do estudo

O Projeto AUE é promovido no município de Pelotas, localizado na região Sul do Estado do Rio Grande do Sul (Brasil). O município possui área territorial de 1.609,708 km² e população estimada de 343.132 pessoas (IBGE, 2020). De acordo com dados do INEP (2018) e IBGE (2020), Pelotas possui 167 estabelecimentos de Educação Infantil, 129 de Ensino Fundamental e 36 de Ensino Médio. Entre essas instituições, oitenta fazem parte do Projeto AUE. Na Figura 1, observa-se a localização geográfica de algumas das instituições envolvidas com o Projeto AUE no município de Pelotas.

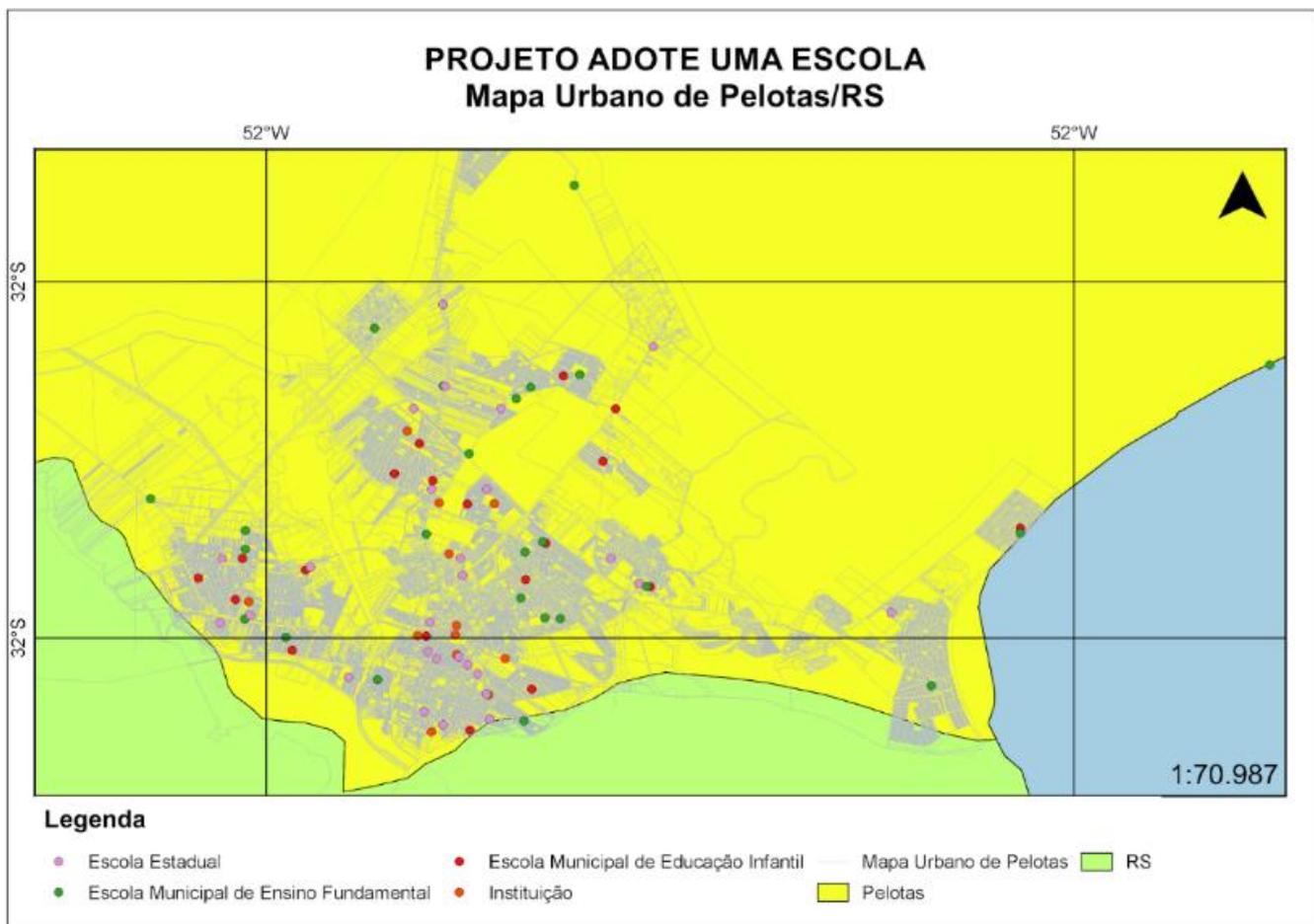


Figura 1 - Localização geográfica das instituições envolvidas no Projeto Adote uma Escola no município de Pelotas. Elaborado por Larissa Aldrighi. Fonte: Autores (2021).

As escolas que fazem parte do Projeto AUE estão localizadas nas áreas administrativas da cidade de Pelotas: Areal, Barragem, Centro, Fragata, Laranjal, São Gonçalo e Três Vendas. O nível de ensino e a quantidade de escolas podem ser observadas na Tabela 1.

Tabela 1 - Quantidade de escolas que participam do Projeto *Adote Uma Escola* (AUE) por nível de ensino

Categoria das instituições participantes do projeto	Quantidade
Escolas de Educação Infantil	20
Escolas de Ensino Fundamental	47
Escolas de Ensino Médio	6
Escolas com mais de um nível de ensino	6
Escolas de Educação Especial	1
Total:	80

Fonte: Autores (2021).

Histórico e atividades do Projeto AUE

O Projeto AUE é uma iniciativa do Serviço Autônomo de Saneamento de Pelotas (SANEP), criado em setembro de 1992 e posteriormente desenvolvido pelo Núcleo de Educação Ambiental em Saneamento (NEAS) do SANEP. O projeto tem como objetivo a capacitação de instituições de ensino público ou privado do município a fim de que possam receber os resíduos sólidos recicláveis da comunidade escolar e de seu entorno, bem como de comércios locais, realizando posteriormente o encaminhamento correto desse material para as cooperativas de catadores. Os resíduos coletados e destinados às cooperativas são vendidos, realizando-se o repasse da verba obtido no citado processo às Escolas.

Os gestores do Projeto determinaram que seriam coletados quatro tipos de resíduos em cada escola: plástico, papel, metal e vidro. Assim, ao aderir ao projeto, cada escola possui o direito de receber quatro dispositivos de armazenamento de resíduos (tonéis), um para cada tipo de resíduo, devidamente identificados. Após a segregação e coleta na escola, o SANEP destina dois caminhões para o recolhimento e pesagem dos resíduos acumulados em cada escola participante do Projeto AUE com frequência semanal. Posteriormente, os resíduos são vendidos e o dinheiro da venda retorna para as escolas.

Além dos processos de coleta seletiva nas Instituições, o projeto prevê a realização de ações de EA para a comunidade escolar, no sentido de potencializar a formação ambiental e cidadã dos envolvidos interna e externamente da escola. Essas atividades de extensão permitem a participação ativa da comunidade e o engajamento comprometido com a gestão adequada dos resíduos sólidos, sobretudo com os valores, hábitos e atitudes relacionadas ao consumismo e suas implicações na qualidade de vida e no meio ambiente.

As escolas participantes do AUE têm o dever de abordar a temática e os objetivos do projeto nas salas de aula, através de ações de EA permanentes realizadas pelos professores com os alunos, visto que a demanda pela execução de atividades de capacitação realizadas pelos membros do NEAS é muito alta. Ainda assim, o Projeto oferece ações pontuais e atividades de divulgação para a comunidade escolar e para a comunidade do entorno da escola, através de agendamento.

Inicialmente, o Projeto contou com a participação de quinze escolas municipais e estaduais, que receberam os tonéis para armazenamento dos resíduos e capacitação através de palestras sobre reciclagem, coleta seletiva e saneamento básico. Já no ano de 1997, este número aumentou para quarenta escolas participantes até as 80 na atualidade.

Instrumento de coleta de dados para o diagnóstico do Projeto AUE

O trabalho trata-se de um estudo de caso, cuja pesquisa aborda um caso particular com finalidade de transformação (Barros et al., 2020). No presente estudo também se aplicou a pesquisa ação, a qual procura a avaliação do projeto, uma vez que é de extrema importância que os pesquisadores desenvolvam um papel ativo no equacionamento dos problemas encontrados, no acompanhamento e na avaliação das ações desencadeadas em função de tais impasses (Thiollent, 2000, p. 15). Este trabalho foi desenvolvido com as oitenta (80) escolas participantes do Projeto AUE. Portanto, buscou-se avaliar o desenvolvimento do Projeto

AUE com o intuito de melhorar suas condições futuras, no que se refere à conscientização ambiental dos educandos e da comunidade ao entorno da instituição escolar.

O levantamento de informações foi feito através de uma pesquisa quantitativa exploratório-descritiva, no qual foi utilizada a seguinte técnica de amostragem: aplicação de questionário estruturado com questões fechadas e abertas. O questionário geral estava composto por trinta e cinco (35) perguntas, conduzido por um único membro da equipe do NEAS/SANEP e entregue pessoalmente ao funcionário responsável pelo projeto em cada escola. Esse questionário possuía três seções de avaliação.

Dessa forma, a primeira seção do questionário avaliou a participação da escola no Projeto, trazendo questionamentos como “Há quanto tempo a escola participa do projeto?”, “Como a escola costuma trabalhar a temática de resíduos sólidos?”, “O projeto é divulgado para a comunidade no entorno da escola?”. A avaliação da participação da escola no Projeto mediante esses questionamentos permitem observar se a EA é objetiva e atinge a sociedade, mostrando que todas as pessoas precisam ter acesso a informações que permitam à população participar ativamente na minimização dos problemas ambientais (Kolcenti et al., 2020). Por isso, é importante analisar se as ações do projeto estão atingindo e impactando positivamente a sociedade e de que forma isso ocorre, em específico a população que vive ao redor destas instituições.

A segunda seção do questionário considerou se a escola estava capacitada a participar do Projeto, trazendo questionamentos sobre a situação dos dispositivos de armazenamento de resíduos e sobre o espaço que eles estavam ocupando nas instalações da escola. Enfim, a terceira seção abordou questionamentos sobre a viabilidade de ampliar o projeto para a coleta de óleo de cozinha. Assim, foram selecionadas apenas perguntas da primeira e da segunda seção, que satisfizeram o objetivo deste trabalho.

Da primeira e segunda seção do questionário foram escolhidas treze (13) perguntas semiestruturadas para serem analisadas. O questionário era composto de questões anulativas, ou seja, com respostas objetivas como “sim” ou “não” e de múltipla escolha com a possibilidade de o entrevistado escolher mais de uma opção de resposta quando disponível. A fim de levantar uma discussão mais detalhada acerca do desenvolvimento do projeto nas escolas, foi solicitado que a resposta da questão (13) se desse de forma aberta (Tabela 2).

Tabela 2 - Perguntas do questionário aplicado às escolas selecionadas para o desenvolvimento do trabalho

1. Há quanto tempo a escola participa do projeto Adote uma Escola?
2. Como a escola costuma trabalhar a temática de resíduos sólidos?
3. Quais são os principais agentes diretamente envolvidos com o projeto Adote uma Escola?
4. Considera-se que a comunidade escolar (direção, corpo docente e demais servidores) entende a proposta do Projeto Adote uma Escola?
 5. A proposta do projeto Adote uma Escola é discutida com os pais dos alunos?
 6. O projeto Adote uma Escola é divulgado para a comunidade no entorno da escola?
7. Considera-se que exista uma correta segregação dos materiais recicláveis por parte da escola?
 8. A instituição possui quatro tonéis em boas condições de uso?
 9. Quais cores estão faltando ou necessitam ser substituídas?
 10. A instituição acompanha os repasses referentes ao projeto?
11. Qual a principal dificuldade enfrentada para a manutenção do projeto na escola?
12. Quais dos fatores a seguir puderam ser observados a partir da participação da escola no projeto Adote?
13. Há algo que você gostaria de mudar no projeto? Aponte uma mudança que considere necessária.

Fonte: Autores (2021).

Organização e avaliação dos dados

A aplicação do questionário foi realizada de forma presencial pelos agentes responsáveis do NEAS SANEP nas escolas participantes. Posteriormente, as informações obtidas em cada pergunta foram registradas e sistematizadas na plataforma *google forms* para visualizar, editar os preenchimentos, analisar

e compartilhar os resultados a qualquer momento durante o processo de coleta de dados. Cada uma das respostas foi analisada e discutida de acordo com referenciais teóricos, baseados no método apresentado por Dias (2000), com adaptações, a fim de se identificar fragilidades e potencialidades presentes, referentes ao envolvimento das escolas, às práticas educativas, à capacidade de receber resíduos e, quando possível, propor novas alternativas para melhorar a eficiência do projeto no município.

Por se tratar de um projeto que é desenvolvido com várias instituições de ensino público ou privado, além de diversos níveis de ensino, foram selecionadas apenas as respostas das escolas que se enquadram em uma das três categorias de nível de ensino: a) Escola Municipal de Educação Infantil (E.M.E.I); b) Escola Municipal de Ensino Fundamental (E.M.E.F); c) Escola Estadual de Ensino Fundamental (E.E.E.F).

Estas três categorias foram escolhidas por representarem a maior parte das escolas participantes do projeto. Dessa forma, foram analisadas as respostas de vinte (20) E.M.E.I, vinte e cinco (25) E.M.E.F e dezessete (17) E.E.E.F, totalizando sessenta e duas (62) escolas.

A avaliação do panorama atual do projeto teve por finalidade o seu aperfeiçoamento através da compreensão de sua natureza, por meio de informações selecionadas, visando ampliar a produção de conhecimentos sobre o programa (Guerra, 1993).

Análise estatística dos dados

Os dados qualitativos, referente às questões fechadas, foram analisados determinando as frequências absolutas. Para verificar as diferenças entre as categorias das escolas participantes do projeto (E.M.E.I, E.M.E.F e E.E.E.F) de cada questão em avaliação, se utilizou o teste Qui-Quadrado de Pearson, considerando nível de significância de $p < 0,05$. As análises estatísticas e os gráficos foram realizados no programa SigmaPlot versão 11.0.

Resultados e Discussão

O estudo permitiu apontar que das sessenta e duas (62) instituições analisadas, 18% encontravam-se em suspensão temporária do projeto, enquanto a maioria estava ativa (82%). As escolas que manifestaram estar temporariamente suspensas com as atividades vinculadas ao projeto indicaram como principal motivo a dificuldade por parte do NEAS na implementação do AUE na sua totalidade. O principal problema estava relacionado com a falta de disponibilização de dispositivos de armazenamento de resíduos (tonéis) às escolas para realizar a correta segregação e acondicionamento dos resíduos recicláveis.

Em relação ao tempo de participação, a Figura 2 revela que todas as escolas estão participando há mais de um ano no Projeto AUE e 5% participam desde a sua criação. Cabe ressaltar que em 1992, quando o Projeto foi criado, contava com 15 escolas participantes, aumentando para 80 na atualidade, demonstrando o potencial do AUE em atingir a maioria de escolas possíveis no município. Outrossim, após a aprovação da PNRS, em 2010, foi o momento em que a maioria das escolas (48%) informaram ter ingressado no Projeto e iniciaram a colaborar com a coleta seletiva do município, em um período entre cinco e dez anos.

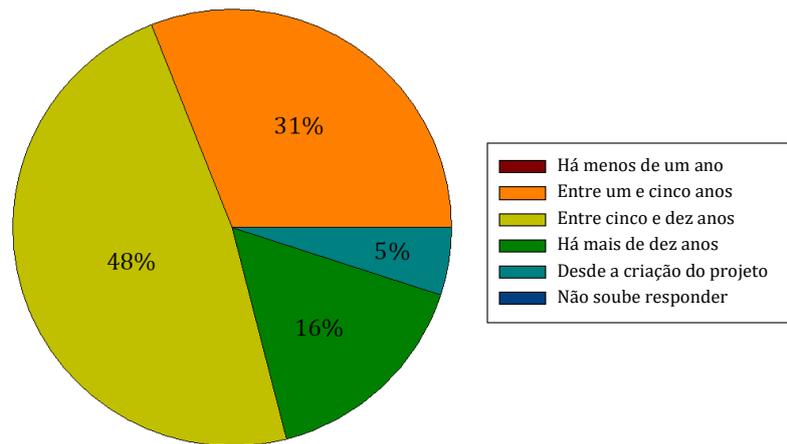


Figura 2 – Distribuição percentual das escolas em relação ao tempo de ingresso no Projeto AUE. Fonte: Autores (2021).

Posteriormente, buscou-se saber como as escolas costumam trabalhar a temática de resíduos sólidos com os seus alunos. Para isso, no questionário, foram colocadas algumas atividades como alternativa de resposta e permitida a escolha de mais de uma alternativa. A Figura 3 aponta esses resultados e mostra que os métodos e as técnicas mais utilizados nas escolas para trabalhar a temática dos resíduos sólidos no âmbito do Projeto AUE são realizados em sala de aula com os alunos, sendo a atividade integrada nos planos de aula. O segundo método de ensino da temática deu-se através de ações educativas em datas alusivas ao Meio Ambiente e a terceira medida se dá por meio de outros projetos elaborados pelos professores. Entre os métodos menos frequentes aplicados pelas escolas para reforçar a temática de resíduos sólidos foram citados a realização de gincanas, organização de palestras, e por último, comunicados nas reuniões com os pais dos estudantes. Segundo Rada et al. (2016), uma das formas de melhorar a coleta seletiva nas instituições de ensino é através da disponibilização de informações sobre os resíduos, bem como observações sobre a forma de descartá-los corretamente, em um site na internet, o que possibilita que mais pessoas tenham acesso a essas informações e não apenas a comunidade escolar. Os autores sugerem a divulgação de cartazes informativos para uso em casa ou em várias outras atividades de educação ambiental, com a possibilidade de serem baixados e impressos. Além disso, a divulgação dos dados das análises qualitativas e quantitativas sobre os resíduos de cada escola é uma forma de melhoria dos processos de coleta seletiva, permitindo a criação de uma classificação de reconhecimento das mesmas escolas que participam desta etapa de gerenciamento de resíduos. Assim, a partir da classificação será possível realizar a entrega de prêmios como incentivo às instituições com melhor desempenho nos processos de coleta seletiva, visando melhorar a coleta seletiva em toda a região e não apenas nas escolas.

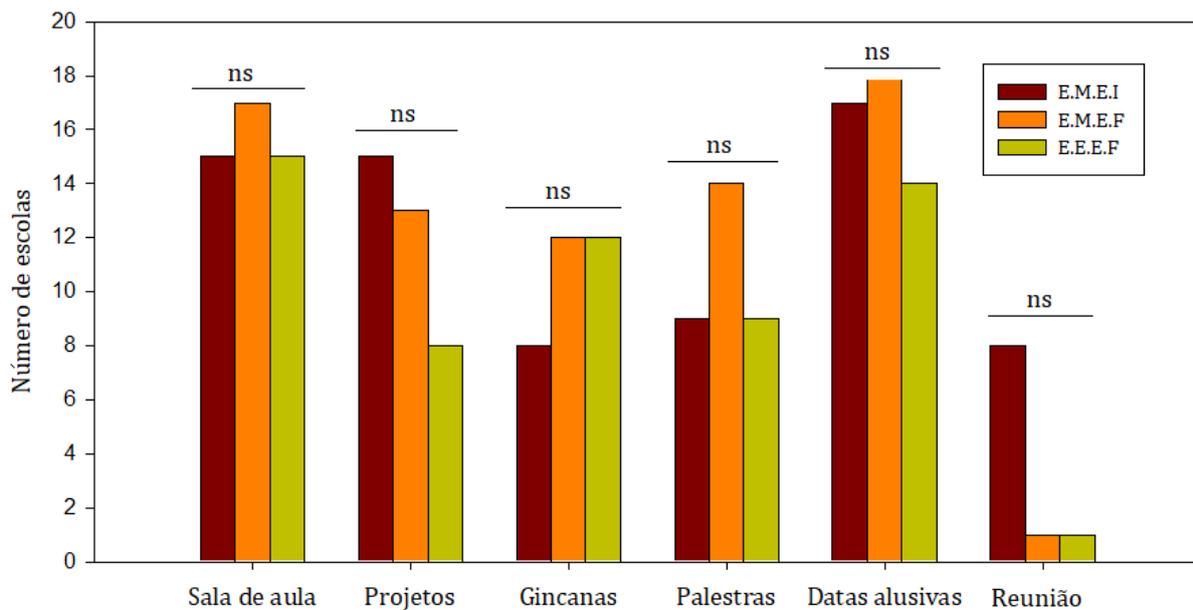


Figura 3 – Frequência absoluta dos métodos e técnicas que as escolas utilizam para abordar a temática resíduos sólidos no âmbito do Projeto AUE: em “sala de aula” com os alunos; através de “projetos” elaborados pelos professores; por meio de “gincanas”; “palestras”; ações educativas em “datas alusivas” ao Meio Ambiente; “reunião” de pais. Teste de Qui-Quadrado de Pearson, valor = 12,919 com 10 graus de liberdade. P-Valor = 0,228, ns = não significativo ($p < 0,05$). Fonte: Autores (2021).

As respostas foram agrupadas de acordo com as três categorias selecionadas para este trabalho: E.M.E.I, E.M.E.F e E.E.E.F (Figura 3). A partir do teste Qui-Quadrado foi encontrado que não houve diferença significativa entre as três categorias de escolas para os métodos aplicados durante a abordagem da temática de resíduos sólidos com os alunos dentro da escola. Assim, independente da categoria, todas as escolas estão trabalhando de uma forma equitativa com diversas abordagens sobre a citada temática. De acordo com Jeovanio-Silva et al. (2018), esse fato reforça a complexidade existente na abordagem dos temas ambientais, havendo a necessidade de serem inseridas práticas de forma transversal e multidisciplinar, de modo a aumentar a possibilidade de sua abordagem em algum momento da formação dos estudantes das E.M.E.I e E.E.E.F, visando desenvolver uma educação ambiental continuada, contextualizada e crítica.

A fim de compreender os tipos de indivíduos e profissionais que participam de forma mais ativa no Projeto AUE em cada instituição de ensino, a questão 3 (Tabela 2) investigou os principais agentes envolvidos (Tabela 3). Essa abordagem pode servir futuramente como uma ferramenta de análise para propor melhorias no projeto, além de conhecer os agentes que trabalham diretamente com as atividades de conscientização, podendo tornar mais eficiente o funcionamento do Projeto em cada instituição. Como Longhi & Bento (2006) ressaltam, essa participação deve ser coletiva, feita de forma ampla, com diferentes agentes no processo de construção do projeto. Ainda, Vasconcelos (2007, p. 47) destaca que “não compete à equipe diretiva assumir o papel de guardião do projeto, e em especial do cumprimento da programação, isto é tarefa de todos”.

Deste modo, observa-se que na Tabela 3 os agentes envolvidos no projeto são diversos, satisfazendo os critérios estabelecidos por Longhi & Bento (2006) e Vasconcelos (2007, p. 47) em relação à construção de um projeto.

Tabela 3 - Agentes envolvidos diretamente com o Projeto AUE

Principais agentes envolvidos (Respostas mais frequentes)
A equipe diretiva
Os servidores da limpeza e da manutenção
A coordenação de ensino
Os alunos
Todo o corpo docente
Mais de um professor
Os monitores de alunos
Os pais
A comunidade no entorno da escola
A empresa ou pessoa parceira da escola no projeto

Fonte: Autores (2021).

Neste contexto de conhecimento dos agentes envolvidos no AUE, determinou-se investigar o grau de entendimento dos participantes (funcionários de serviços, o corpo docente e a direção) sobre a proposta do Projeto AUE, como o encontrado na Tabela 4, ressaltando que o questionamento foi feito unicamente ao entrevistado, responsável pelo Projeto na escola, e o resultado é referente à opinião desse entrevistado.

Tabela 4 – Quantidade das escolas com entendimento da proposta do Projeto AUE pelos agentes envolvidos

Item	E.M.E.I	E.M.E.F	E.E.E.F	Total	P-valor (p < 0,05) *
Sim	18	17	13	48	0,213
Não	2	8	4	14	

Nota: *Teste de Qui-Quadrado de Pearson, valor = 3,088 com 2 graus de liberdade. Fonte: Autores (2021).

Das 62 escolas, 48 acreditam que há compreensão do conteúdo trabalhado e da existência do Projeto pela comunidade escolar. Entretanto, 14 instituições declararam não haver o entendimento da existência do Projeto por parte de toda a comunidade escolar, o qual é um indicativo das possíveis falhas que podem estar acontecendo com o correto funcionamento do Projeto AUE nas escolas (Tabela 4). Dentre as categorias das escolas não houve diferença significativa em relação ao grau de entendimento da proposta do projeto. Em seguida, buscou-se identificar o estado de extensão do projeto à comunidade, questionando-se se o projeto era comunicado às famílias dos estudantes e se existia diálogo com os pais dos educandos acerca da proposta do Projeto AUE, sendo estes resultados observados na Tabela 5.

Tabela 5 – Estado da extensão do projeto e ocorrência de discussão com os pais dos alunos sobre a proposta do Projeto AUE

Item	E.M.E.I	E.M.E.F	E.E.E.F	Total	P-valor (p < 0,05) *
Sim	9	8	8	25	0,543
Não	11	17	9	37	

Nota: *Teste de Qui-Quadrado de Pearson, valor = 1,122 com 2 graus de liberdade. Fonte: Autores (2021).

Foi possível observar que grande parte das escolas responderam não haver uma discussão do projeto com os pais dos alunos, totalizando 37 escolas entre E.M.E.I, E.M.E.F e E.E.E.F sem diferença significativa entre elas (Tabela 5). De acordo com Bento et al. (2016), a relação escola-família é um elemento essencial para o sucesso acadêmico, social e emocional dos alunos. Sabe-se que a participação escolar dos alunos em Projetos como esse depende em grande parte do envolvimento direto e sistemático da família, compensando tanto deficiências escolares quanto dificuldades individuais dos alunos (Monteiro, 2015). Somente 25 escolas manifestaram a ocorrência dessa comunicação entre escola-família (Tabela 5). Além disso, é importante destacar que a avaliação de um projeto como o trabalhado nesta pesquisa deve incluir como um dos principais pontos o entendimento da proposta pela comunidade ao entorno da escola. Nesse

sentido, a informação deve ser realizada de forma eficiente para a população pertencente às imediações dos estabelecimentos de ensino para que haja o entendimento da proposta do Projeto AUE, de forma que os indivíduos possam contribuir tornando-se sujeitos ativos no processo de construção da sustentabilidade e qualidade de vida local. Frente a esse problema, é necessário conhecer o estado de divulgação do Projeto para a comunidade. Desse modo, a Tabela 6 mostra a quantidade de escolas que consideram haver ou não uma divulgação do projeto para as pessoas que moram próximo às instituições de ensino envolvidas.

Tabela 6 – Estado de divulgação do Projeto AUE para a comunidade no entorno da escola

Item	E.M.E.I	E.M.E.F	E.E.E.F	Total	P-valor ($p < 0,05$) *
Sim	8	11	8	27	0,909
Não	12	14	9	35	

Nota: *Teste de Qui-Quadrado de Pearson, valor = 0,190 com 2 graus de liberdade. Fonte: Autores (2021).

De acordo com o exposto na Tabela 6, independente das categorias, 27 das escolas integrantes do projeto perceberam que há divulgação para comunidade, já a maioria destas (35 escolas), mencionaram não haver a disseminação de informações pertinentes ao AUE. Cabe destacar a importância do envolvimento da população com o projeto, não apenas da comunidade escolar, mas também a que reside nos arredores da escola, tendo em vista que esses agentes podem contribuir com o aumento da arrecadação dos materiais recicláveis recolhidos nas instituições de ensino e com o melhor funcionamento do programa de coleta seletiva no município. Os resultados observados nas Tabelas 5 e 6 reforçam que o Projeto AUE carece de melhor divulgação para os pais dos alunos e comunidade no entorno da escola, para que esses passem a colaborar mais ativamente com o Projeto e tornem-se multiplicadores de boas práticas sobre a coleta seletiva, pois a produção e a arrecadação de resíduos recicláveis não estão relacionadas apenas à esfera escolar ou às pessoas que trabalham no seu interior, mas também aos hábitos e comportamentos dos alunos e colaboradores fora da escola (Rada et al., 2016). Joseph (2006) afirma que a participação das famílias na separação, na reciclagem, na reutilização e no descarte dos resíduos é essencial, tanto como uma expressão de responsabilidade individual quanto como uma forma de ação coletiva a ser realizada em conjunto com vizinhos e grupos comunitários. Soares et al. (2004, p. 46), por sua vez, destacam que "os problemas ambientais globais são, agora, de responsabilidade não mais de unidades isoladas (instituições, empresas, comunidades científicas ou governos), mas sim de toda a sociedade".

Devido às dificuldades encontradas para analisar se os objetivos do projeto estão sendo atendidos efetivamente e considerando um dos mais significativos pontos do projeto, que é o de tornar participativas as escolas e a comunidade circundante em relação à segregação e recepção de resíduos com potencial reciclável, buscou-se abordar se há a ocorrência de segregação dos materiais coletados pelas escolas, visto que a coleta e segregação de resíduos exige maior mão de obra e consome altas percentagens do orçamento da gestão de resíduos nos países em desenvolvimento, podendo ser evitada e substancialmente reduzida pela participação do público na segregação na fonte (Joseph, 2006). Refletindo sobre as opiniões dos participantes, na Tabela 7, é possível observar que do total, 44 escolas afirmaram que há efetividade na prática e 18 comentaram que não realizam a segregação.

Tabela 7 – Frequência de ocorrência da segregação dos materiais recicláveis por parte da escola

Item	E.M.E.I	E.M.E.F	E.E.E.F	Total	P-valor ($p < 0,05$) *
Sim	14	18	12	44	0,988
Não	6	7	5	18	

Nota: *Teste de Qui-Quadrado de Pearson, valor = 0,0232 com 2 graus de liberdade. Fonte: Autores (2021).

A falta de segregação dos resíduos em determinadas escolas pode ser explicada por dois fatores principais: se dá pela ausência de dispositivos de armazenamentos (tonéis) para os resíduos sólidos,

fornecidos pelo NEAS/SANEP, ou pela má condição física desses tonéis, uma vez que muitas instituições relataram a falta ou necessidade de substituição dos que já estavam ativos. Além disso, há necessidade de mudanças quanto a outras dificuldades manifestadas pelos participantes no projeto, citadas mais adiante no estudo, como a própria manutenção dos tonéis, entre outras.

A fim de responder às questões ambientais modernas, visando o desenvolvimento de uma produção mais limpa, é importante que haja o preparo dos professores, para que ocorra um debate contínuo com os educandos relacionado à segregação dos resíduos. De acordo com a literatura, sobre a problemática da gestão de resíduos sólidos e educação ambiental nos países em desenvolvimento, é possível observar que o baixo conhecimento dos alunos sobre o tema está relacionado a uma falta de experiência prática dos professores em gestão de resíduos sólidos e sustentabilidade ambiental (Debrah et al., 2021). Uma alternativa seria que o órgão responsável do projeto (NEAS/SANEP) desenvolvesse mais atividades de capacitação. Contudo, para isso, são necessários mais investimentos em políticas públicas que fomentem a qualificação desses profissionais no âmbito do desenvolvimento sustentável (Ardoin & Bowers, 2020).

Com o objetivo de investigar as condições físicas desses dispositivos de armazenamento (tonéis), a pesquisa avaliou se os tonéis ainda estavam em condições de receber e armazenar os resíduos recicláveis corretamente, além de indagar se as instituições possuíam os tonéis (Tabela 8).

Tabela 8 – Quantidade de escolas que informaram possuir ou não os dispositivos de armazenamento (tonéis) em condições físicas adequadas

Item	E.M.E.I	E.M.E.F	E.E.E.F	Total	P-valor (p < 0,05) *
Sim	3	9	4	16	
Não	5	8	10	23	0,044
Não possui os tonéis	12	8	3	23	

Nota: *Teste de Qui-Quadrado de Pearson, valor = 9,810 com 4 graus de liberdade. Fonte: Autores (2021).

As E.M.E.I foram as instituições que apresentaram maior carência significativa de tonéis ($p < 0,05$) para o armazenamento dos resíduos recicláveis em relação às demais. Isso significa que até o momento em que a pesquisa foi desenvolvida, 12 E.M.E.I não receberam os tonéis para que a segregação de resíduos sólidos recicláveis fosse feita de forma adequada, podendo ocasionar falhas no funcionamento eficiente do Projeto AUE nessas escolas. Cabe ressaltar que as escolas de ensino infantil são locais fundamentais para iniciar, já na primeira infância, as práticas de ensino de segregação de resíduos sólidos e incentivar o cuidado para com o meio ambiente. Por esse motivo, recomenda-se que seja dada maior atenção à melhoria da implementação do Projeto AUE em tais instituições. De forma geral, são poucas as escolas (16) que apresentam tonéis em condições consideradas apropriadas para o armazenamento dos resíduos, precisando-se de uma melhoria no planejamento do projeto AUE para destinar maiores recursos econômicos na compra e entrega de tonéis às escolas participantes.

Para a adequada coleta e segregação dos resíduos recicláveis nos estabelecimentos é imprescindível o conhecimento de quais são as categorias de cores dos tonéis que estão em falta. Essa temática é observada na Tabela 9, na qual são apresentadas as cores de tonéis que estão faltando em cada escola de acordo com a categoria das instituições de ensino. Conforme o que foi mencionado anteriormente, este tipo de questionamento permitiu ao entrevistado escolher múltiplas respostas.

Tabela 9 – Quantidades de dispositivos de armazenamento de resíduos recicláveis (tonéis) que estão faltando ou necessitam ser substituídos por ordem de cor

Categoria de tonel por cor	E.M.E.I	E.M.E.F	E.E.E.F	Total	P-valor ($p < 0,05$) *
Amarelo	6	10	9	25	0,952
Azul	6	13	6	25	
Verde	5	12	9	26	
Vermelho	4	12	8	24	

Nota: *Teste de Qui-Quadrado de Pearson, valor = 1,605 com 6 graus de liberdade. Fonte: Autores (2021).

Conforme foi apresentado na Tabela 9, é possível observar uma insuficiência maior de tonéis na cor verde (para os resíduos de vidro), seguido das cores azul (para acondicionar os materiais feitos de papel e papelão), amarelo (de metais) e vermelho (utilizados para segregar plástico). Um dos responsáveis pelo Projeto AUE do NEAS/SANEP declarou que essa questão estaria solucionada até o final do ano de 2020, e todas as escolas participantes teriam os tonéis distribuídos e instalados, possibilitando as melhorias no acondicionamento adequado dos resíduos nas instituições participantes, conforme a sua carência. No entanto, sabe-se que isso não foi realizado devido à pandemia de Covid-19 que ocasionou o fechamento das escolas até o momento atual (julho de 2021). Dessa forma, a entrega dos novos dispositivos de armazenamento de resíduos foi adiada para quando ocorrer o retorno das atividades escolares presenciais.

No que tange à situação financeira envolvida no projeto AUE, realizou-se o questionamento referente ao acompanhamento dos repasses de dinheiro por parte das escolas, provenientes da arrecadação e segregação dos resíduos recicláveis (Figura 4). Esse acompanhamento é feito através de ligações telefônicas ou de visitas até a sede da autarquia, para saber informações sobre a quantia de dinheiro a receber e quando retirar.

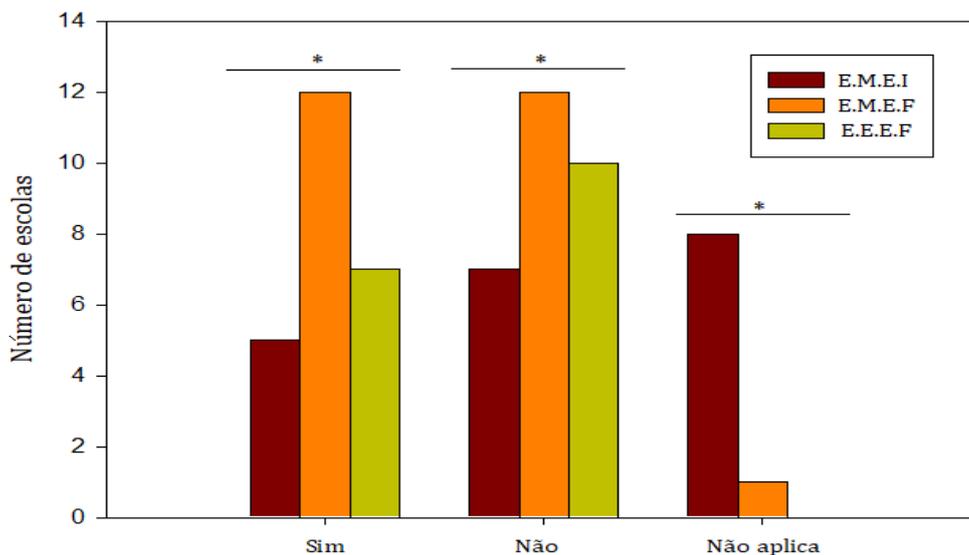


Figura 4 – Número de escolas que acompanham os repasses de dinheiro referentes ao recebimento e venda de resíduos do Projeto AUE. Legenda: a) Sim: Realizam o acompanhamento dos repasses de dinheiro; b) Não realizam; c) Não se aplica. Teste de Qui-Quadrado de Pearson, valor = 16,004 com 4 graus de liberdade. P-Valor = 0,003, *significativo ($p < 0,05$). Fonte: Autores (2021).

Na Figura 4 percebe-se que, aproximadamente, metade das E.M.E.F acompanham os repasses de dinheiro feitos pelo SANEP e que a outra metade não acompanha. Já em relação às E.E.E.F é possível observar que o número de escolas que não acompanham é maior do que o número de escolas que acompanham e, referente às E.M.E.I é possível notar que a maior parte dessas escolas considera que esse acompanhamento

nem se aplica a elas, em virtude de a arrecadação de resíduos recicláveis ser muito pequena. Tais resultados podem estar relacionados ao fato de que as E.M.E.I foram as instituições que apresentaram maior carência significativa de tonéis para o armazenamento de resíduos, como foi mencionado anteriormente (Tabela 8). Nesses casos, em que a arrecadação era muito baixa ou que não havia interesse em acompanhar os repasses por parte das escolas, o SANEP optava por acumular o capital gerado até o final do ano letivo para levá-lo a todas as escolas em um único momento.

No decorrer desse processo, são encontradas diversas adversidades que podem afetar a maneira como o projeto AUE é trabalhado nas instituições de ensino, na Tabela 10 estão expostas algumas dessas.

Tabela 10 - Dificuldades enfrentadas para a manutenção do Projeto

Respostas mais frequentes
A falta de um ou mais tonéis
O espaço para abrigar os tonéis atualmente é inadequado
Dificuldade em buscar informações ou sanar eventuais dúvidas junto ao SANEP
Grande parte das famílias vive da renda obtida com a venda de material reciclável

Fonte: Autores (2021).

Neste âmbito, Andrade (2000) citou fatores que podem influenciar nesse processo, como o tamanho da escola, número de alunos e de professores, predisposição dos profissionais da escola em passar por um processo de treinamento, vontade da diretoria de realmente implementar um projeto ambiental que irá alterar a rotina na escola, entre outros. Esses problemas e desafios parecem impedir o cumprimento de metas e objetivos na busca da construção da sustentabilidade ambiental em relação à participação social na coleta seletiva de resíduos recicláveis.

Além dos já citados, podem existir outros obstáculos em relação à implementação da EA nas escolas do projeto. Oliveira (2000) salienta que existem três dificuldades a serem vencidas no processo da efetiva implementação da educação ambiental no âmbito escolar: a busca de alternativas metodológicas que façam convergir o enfoque disciplinar para o indisciplinar, a barreira rígida da estrutura curricular em termos de carga horária de conteúdos mínimos e a sensibilização do corpo docente para a mudança de uma prática estabelecida frente às dificuldades de novos desafios e reformulações que exigem trabalho e criatividade.

As respostas obtidas e referentes à Questão 12 também foram analisadas de acordo com o critério de múltipla escolha. Assim, foram observados e expostos na Figura 5 os fatores mais comuns presentes a partir da implementação do Projeto AUE nas escolas, como: a) *“manutenção”* da limpeza da escola; b) O envolvimento das *“famílias”*; c) A temática de resíduos sólidos integrou-se à *“rotina da escola”*; d) O *“envolvimento dos alunos”* na arrecadação de materiais recicláveis; e) Maior *“conscientização”* sobre a problemática dos resíduos sólidos; f) A escola não possui dados concretos por estar *“inativa”* no projeto; g) *“Outros”*.

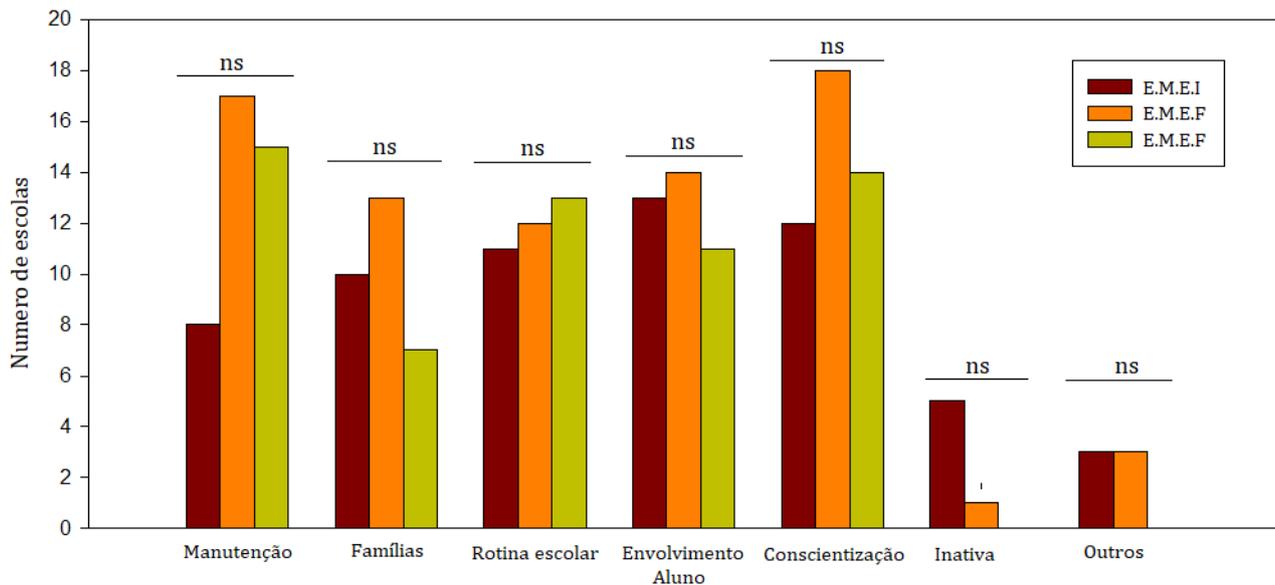


Figura 5 – Frequência absoluta dos fatores observados na escola a partir da participação no Projeto AUE. Teste de Qui-Quadrado de Pearson, valor = 14,851 com 12 graus de liberdade. P-Valor = 0,250, ns = não significativo ($p > 0,05$). Fonte: Autores (2021).

Apesar de não existir diferença significativa entre as categorias de escolas ($p < 0,05$), é possível observar que as E.M.E.F se destacaram na maioria das respostas, o que pode estar relacionado ao fato de que essas escolas também se destacaram na forma de trabalhar a questão dos resíduos sólidos com os seus alunos e, conseqüentemente, estão conquistando resultados melhores. As outras instituições também observaram resultados positivos após a implementação do Projeto AUE. Esses resultados se assemelham aos que Morgenstern (2008) encontrou em seu trabalho, no qual pesquisou as condições de execução de uma proposta de Educação Ambiental coletiva sendo aplicada ao ensino fundamental. O projeto proposto foi envolver a comunidade escolar de modo a identificar os problemas ambientais e, a partir deles, propor ações conjuntas para solucioná-los ou amenizá-los. A autora relata como as atividades realizadas haviam modificado o ambiente escolar, sendo que as mudanças observadas após o desenvolvimento das práticas obtiveram resultados positivos, pois houve uma diminuição da quantidade de resíduos, do desperdício de energia, de água e de lanche.

A posteriori, foi questionado sobre a opinião de possíveis mudanças que podem ser consideradas fundamentais no projeto para que haja uma maior arrecadação de resíduos (Tabela 11). Conforme informado previamente, na Questão 13 foi solicitada uma resposta dissertativa, de forma a proporcionar uma discussão democrática, criando um espaço flexível em que todos pudessem expressar suas opiniões. As observações mais frequentes relatam a insuficiência de material informativo, que pode ser classificada como um dos motivos da falta de divulgação e envolvimento da comunidade escolar com o projeto, o que vai ao encontro dos resultados obtidos na Tabela 4, na Tabela 5 e na Tabela 6. Ademais, foram mencionadas, também, medidas como a necessidade de maior aproximação do SANEP/NEAS com os alunos através da realização de atividades educativas como oficinas, o fornecimento de tonéis enfatizado anteriormente, o estabelecimento de metas para coleta dos resíduos e destinação de verba e, por fim, a realização de mais palestras de conscientização para comunidade. Esse último fator pode ter correlação com a necessidade de haver capacitação para os agentes envolvidos (Tabela 3) em cada instituição, dado que, com a qualificação necessária, os próprios integrantes do colégio poderiam efetuar este tipo de atividade.

Tabela 11 - Apontamentos mais frequentes relacionados às mudanças desejadas no Projeto AUE para aumentar a arrecadação de recicláveis

Respostas mais frequentes
O fornecimento de material informativo para maior divulgação do Projeto.
Fornecimento e/ou substituição dos tonéis
Realização de capacitação sobre o projeto
Aproximação do SANEP/NEAS com a comunidade escolar para manutenção do Projeto
Realização de mais palestras de conscientização
Realizar mais atividades e oficinas com os alunos
Realização de ações educativas que envolvam o reaproveitamento de materiais e tecnologia
Maior envolvimento da comunidade escolar com o Projeto
Estabelecimento de metas de coleta e destinação de verba

Fonte: Autores (2021).

No que tange às respostas obtidas em relação às mudanças desejadas no projeto AUE, pode-se observar que há necessidade de aumentar a sua divulgação para comunidade. Nesse sentido, deve-se visar solucionar a questão do envolvimento da população local, a possibilidade de aumentar o engajamento dentro da escola, delegando mais responsabilidades referentes às questões do projeto para os alunos, como o estabelecimento de metas e controle da destinação de verba. Quanto à realização de mais atividades de capacitação com os agentes envolvidos no projeto, indica-se uma frequência de contato semestral ou até mesmo anual da escola com o NEAS/SANEP, o qual é fundamental para dar continuidade a sua manutenção.

Conclusões

Foi possível concluir que o Projeto Adote Uma Escola possui potencial no âmbito da educação ambiental e da coleta seletiva no município de Pelotas, uma vez que capacita as escolas para se tornarem novos pontos de arrecadação e armazenamento temporário dos resíduos recicláveis da comunidade escolar e do entorno da escola. No entanto, foram encontradas carências em relação à infraestrutura, uma vez que a maior parte das escolas declarou estar com algum dos dispositivos de armazenamento de resíduos em condições precárias. Além disso, observou-se que as práticas de educação ambiental e a divulgação do Projeto para a comunidade ainda são pouco executadas e difundidas.

Contudo, a questão do gerenciamento dos resíduos sólidos recicláveis nos municípios, assim como qualquer outra questão que esteja relacionada à participação popular e à consciência ambiental das pessoas, parece necessitar de uma nova postura ética, de compromisso social, de cidadania e renovação de valores, para que seja possível alcançar uma nova consciência, de comprometimento e responsabilidade, tanto nas ações cotidianas quanto na forma de perceber e se relacionar com o meio ambiente e com a sociedade. Entre outros aspectos, pode-se perceber que o Projeto AUE busca ser uma alternativa para melhorar esse cenário no município de Pelotas e a partir deste trabalho foi possível observar melhor o seu desenvolvimento na prática e os seus resultados nas escolas.

A análise do projeto proporcionou a obtenção de respostas aos pesquisadores, aos funcionários do NEAS, aos formuladores de políticas públicas e aos educadores sobre a validade das ações empreendidas, sobre as limitações enfrentadas e, sobretudo, possibilitou a sistematização de um conjunto de informações sobre o projeto, passível de ser utilizado em outras localidades brasileiras, em inúmeros municípios que enfrentam problemáticas semelhantes de gerenciamento dos resíduos sólidos recicláveis, carência de infraestrutura em seus projetos municipais e insuficiência de oportunidades econômicas.

Nesse sentido, sugere-se que mais estudos sejam realizados no âmbito do Projeto para que outros aspectos também sejam analisados e comparados com os dados obtidos neste trabalho, como a percepção dos gestores, professores e alunos, assim como da comunidade pertencente ao entorno das escolas, para que seja possível trazer melhorias para as escolas e para os municípios que adotarem esse Projeto.

Declaração de disponibilidade de dados

O conjunto de dados que dá suporte aos resultados deste artigo está disponível no SciELO DATA e pode ser acessado em <https://doi.org/10.48331/scielodata.AK3MRS>.

Referências

- Andrade, D. F. D. (2000). *Implementação da Educação Ambiental em escolas: uma reflexão*. Fundação Universidade Federal do Rio Grande. *Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental*, 4, 17-29.
- Annan-Diab, F., & Molinari, C. (2017). Interdisciplinarity: Practical approach to advancing education for sustainability and for the Sustainable Development Goals. *The International Journal of Management Education*, 15(2), 73-83.
- Ardoin, N. M., & Bowers, A. W. (2020). Early childhood environmental education: A systematic review of the research literature. *Educational Research Review*, p. 100-353.
- Barbosa, J. O., & Moura, G. G. (2019). Riscos ambientais, resíduos sólidos e qualidade ambiental: algumas considerações. *Brazilian Geographical Journal: Geosciences and Humanities research medium*, 10(1), 67-76.
- Barros, P. M. G. A., Lins, E. A. M., & da Silva, R. F. (2020). Percepção dos profissionais de saúde quanto a gestão dos resíduos de serviço de saúde. *Revista Ibero-Americana de Ciências Ambientais*, 11(1), 201-210.
- Behrens, M. A., & José, E. M. A. (2001). Aprendizagem por projetos e os contratos didáticos. *Revista Diálogo Educacional*, 2(3), 1-19.
- Besen, G. R., Ribeiro, H., Günther, W. M. R., & Jacobi, P. R. (2014). Coleta seletiva na região metropolitana de São Paulo: impactos da Política Nacional de Resíduos Sólidos. *Ambiente & Sociedade*, 17(3), 259-278.
- Bento, A., Mendes, G., & Pacheco, D. (2016). Relação escola-família: participação dos encarregados de educação na escola. *Atas CIAIQ 2016*, 1.
- Bento, I. C., & Thomazi, Á. R. G. (2013). Educação ambiental emancipatória na escola: possibilidades da prática educativa docente. *Holos*, 6, 103-119.
- Bragato, M., Ponzilacqua, B., Peter, C. M., Picoli, T., & Zani, J. L. (2018). A água e a saúde no meio rural. *Educação Ambiental nas escolas. Expressa Extensão*, 23(1), 74-82.
- Brasil (2010, 2 de agosto). *Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010*. Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos e outras providências. Presidência da República, Casa Civil, Brasília. Recuperado em 25 de abril de 2021, de http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/112305.htm
- Bringhenti, J. R., & Günther, W. M. R. (2011). Participação social em programas de coleta seletiva de resíduos sólidos urbanos. *Engenharia Sanitária e Ambiental*, 16(4), 421-430.
- Campos, A. C. M., Ribeiro, A. G. C., Pires, M. C., & Sousa, F. A. (2019). Avaliação da influência de atividades de educação ambiental na melhoria da coleta seletiva em uma instituição de ensino. *Revista Brasileira de Educação Ambiental*. 14(1), 456-477.
- Corrêa, É. K., Avancin, A. R., Moncks, R. B., Paz, M. F. D., & Corrêa, L. B. (2012). Utilização de ferramentas de educação ambiental na implantação do programa de coleta seletiva no centro de engenharias da Universidade Federal de Pelotas. *Pelotas Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental*, 29.
- Costa, A. R. S., Pinheiro, S. M. G., de Melo, A. M., & El-Deir, S. G. (2017). Os princípios da sustentabilidade como norteadores na gestão dos resíduos sólidos urbanos. *Holos Environment*, 17(1), 94-109.
- Debrah, J. K., Vidal, D.G., Dinis, M. A. P. (2021). Raising Awareness on Solid Waste Management through Formal Education for Sustainability: A Developing Countries Evidence Review. *Recycling*, 6(1), 6.
- Dias, C. A. (2000). Grupo focal: técnica de coleta de dados em pesquisas qualitativas. *Informação & Sociedade*, 10(2).
- Guerra, M. Á. S. (1993). La evaluación: un proceso de diálogo, comprensión y mejora. *Revista Investigación en la Escuela*, 20, 23-35.
- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE. (2020). *Cidades e Estados*. Pelotas: IBGE. Recuperado em 01 de maio de 2021, de <https://www.ibge.gov.br/cidades-e-estados/rs/pelotas.html>
- Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira – INEP. (2018). *Sinopses Estatísticas*. Recuperado em 26 de julho de 2019, de <http://portal.inep.gov.br/sinopses-estatisticas-da-educacao-basica>

- Jeovanio-Silva, V. R. M., Jeovanio-Silva, A. L., & Cardoso, S. P. (2018). Um olhar docente sobre as dificuldades do trabalho da educação ambiental na escola. *Revista de Ensino de Ciências e Matemática*, 9(5), 256-272.
- Joseph, K. (2006). Stakeholder participation for sustainable waste management. *Habitat International*, 30(4), 863-871.
- Kolcenti, S. G. R., Médici, M. S., Leão, M. F. (2020). Educação Ambiental em escolas públicas de Mato Grosso. *Revista Científica ANAP Brasil*, 13(29).
- Leite, E., Malpique, M., & Santos, M. (1990). *Trabalho de Projecto –2. Leituras Comentadas*. Porto: Edições Afrontamento.
- Longhi, S. R. P., & Bento, K. L. (2006). Projeto Político-Pedagógico: uma construção coletiva. *Revista de divulgação técnico-científica do ICPG*, 3(9), 173-178.
- Monteiro, M. A. M. (2015). *A família, uma estratégia para o sucesso escolar*. Um estudo de caso com alunos do 2º ano do 1º CEB (Tese de doutorado). Instituto Politécnico do Porto. Escola Superior de Educação.
- Morgenstern, L. T. B. (2008). Educação Ambiental: uma proposta interdisciplinar (Monografia de especialização em Geografia). Universidade Estadual do Oeste do Paraná (Unioeste).
- Narcizo, K. R. S. (2009). Uma análise sobre a importância de trabalhar educação ambiental nas escolas. *Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental*, 22.
- Oliveira, E. M. (2000). O que fazer interdisciplinar. *A Educação Ambiental uma possível abordagem*. Brasília, Edições IBAMA, 40.
- Oliveira, L. A., & Moura, J. D. P. (2017). Educação Ambiental por meio da reutilização de resíduos e construção de jogos. *Revista Brasileira de Educação Ambiental*, 12(2), 127-135.
- Oliveira, M. D. S., Oliveira, B. D. S., Vilela, M. D. S., & Castro, T. A. A. (2012). A importância da educação ambiental na escola e a reciclagem do lixo orgânico. *Revista Científica Eletrônica de Ciências Sociais Aplicadas da Eduvale*, Jaciara, 5(7), 1-20.
- Organização das Nações Unidas (ONU). (2015). *Transformando Nosso Mundo: A Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável*. Genebra: ONU. Disponível em: <<https://nacoesunidas.org/pos2015/agenda2030/>>. Acesso em: 14 jul. 2021.
- Rada, E. C., Bresciani, C., Girelli, E., Ragazzi, M., Schiavon, M., & Torretta, V. (2016). Analysis and measures to improve waste management in schools. *Sustainability*, 8(9), 840.
- Silva, K. P. M., Silva, K. P. M., de Oliveira Canedo, K., Raggi, D. G., & da Silva, J. G. F. (2019). Educação Ambiental e sustentabilidade: uma preocupação necessária e contínua na escola. *Revista Brasileira de Educação Ambiental*, 14(1), 69-80.
- Soares, B. E. C., Navarro, M. A., & Ferreira, A. P. (2004). Desenvolvimento sustentado e consciência ambiental: natureza, sociedade e racionalidade. *Ciências & Cognição*, 2.
- Sousa, M. P. D. S., Carriço, I., Campos, M. M., & Gobbo, S. D. (2018). Horta suspensa como prática agroecológica no ensino fundamental. *Cadernos de Agroecologia*, 13(1).
- Spironello, R. L., Tavares, F. S., & da Silva, E. P. (2012). Educação Ambiental: Da teoria à prática, em busca da sensibilização e conscientização ambiental. *Revista Geonorte*, 3(6), 140-152.
- Thiollent, M. (2000). *Metodologia da pesquisa-ação*. 10. São Paulo: Cortez: Autores Associados.
- Vasconcelos, C. S. (2007). Coordenação do trabalho pedagógico: do projeto político-pedagógico ao cotidiano da sala de aula. São Paulo, *Libertad*.

Editor responsável: Fábio Duarte

Recebido: 05 jan. 2021

Aprovado: 24 jul. 2021