



REVISTA CAPIM DOURADO

Diálogos em Extensão

ISSN nº 2595-7341 Vol. 7, n. 1, Jan.-Abr., 2024

DOI: <http://doi.org/10.20873/EDUAMB>

PROJETO “EDUCAÇÃO AMBIENTAL E CIDADANIA” NO MUNICÍPIO DE PALESTINA DE GOIÁS-GO: RELATO DE EXPERIÊNCIA

“ENVIRONMENTAL EDUCATION AND CITIZENSHIP” PROJECT IN THE MUNICIPALITY OF PALESTINA DE GOIÁS-GO: EXPERIENCE REPORT

PROYECTO “EDUCACIÓN AMBIENTAL Y CIUDADANÍA” EN EL MUNICIPIO DE PALESTINA DE GOIÁS-GO: RELATO DE EXPERIENCIA

Magbis Almeida Mendes de Jesus¹

Maria Gláucia Dourado Furquim²

José Carlos de Sousa Júnior³

Juliano de Caldas Rabelo⁴

Daniela Cabral de Oliveira⁵

RESUMO: O presente relato de experiência descreve as ações de extensão inerentes ao projeto socioambiental intitulado “Educação ambiental e cidadania”

¹Graduando em Tecnologia em Agronegócio pelo Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Goiano - Campus Iporá. E-mail: magbisalmeida17@gmail.com

²Graduada em Administração com habilitação em Agronegócio pela Universidade Estadual de Goiás - UEG. Especialista em Auditoria e Perícia Ambiental pela Universidade de Rio Verde - UniRV e possui MBA em Gestão Estratégica de Negócios pela Universidade Estadual de Goiás - UEG. Mestre e Doutora em Agronegócio pela Universidade Federal de Goiás - UFG. Orcid: [0000-0001-7823-9546](https://orcid.org/0000-0001-7823-9546). E-mail: maria.furquim@ifgoiano.edu.br

³Graduado em Administração - Habilitação em Agronegócios, pela Universidade Estadual de Goiás - UEG. Técnico em Contabilidade pelo Instituto Federal Goiano - IF Goiano; Especialista em Marketing e Gestão Estratégica pela Universidade Cândido Mendes - UCAM. Mestre em Desenvolvimento Rural Sustentável, pela Universidade Estadual de Goiás - UEG. Orcid: [0000-0003-2578-8140](https://orcid.org/0000-0003-2578-8140). E-mail: josecarlos.junior@ifgoiano.edu.br

⁴Graduação em Administração com Habilitação Rural pela Faculdade de Ciências e Educação de Rubiataba; Mestrado em Sociedade, Tecnologia e Meio Ambiente pelo Centro Universitário de Anápolis; Discente do programa de pós-graduação nível doutorado em Biotecnologia e Biodiversidade pela Rede Pró-Centro-Oeste. Orcid: [0000-0003-3741-4488](https://orcid.org/0000-0003-3741-4488). E-mail: juliano.rabelo@ifgoiano.edu.br

⁵Graduação em Sistema de Informação pela Universidade Estadual de Goiás; MBA em Gestão Estratégica de Negócios pela Universidade Estadual de Goiás; Mestrado em Engenharia Mecânica pela Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho; Doutorado em Engenharia Mecânica pela Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho (2019). Pós doutorado em Engenharia Mecânica na Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho" Campus Ilha Solteira; Pós doutorado em Tecnologia de Alimentos no Instituto Federal Goiano Campus Rio Verde.. Orcid: [0000-0002-9647-933X](https://orcid.org/0000-0002-9647-933X). E-mail: danielacaboliveira@gmail.com



ISSN nº 2595-7341 Vol. 7, n. 1, Jan.-Abr., 2024

desenvolvido no município de Palestina de Goiás, em Goiás, com o apoio da Secretaria Municipal de Meio Ambiente. Para tanto, adotou-se como procedimento metodológico uma abordagem descritiva, por meio de um estudo de caso único, compreendendo, portanto, em estudo de natureza qualitativa. O projeto foi realizado no período de março de 2022 à junho de 2023, e apresenta duas etapas distintas, sendo inicialmente desenvolvida diferentes iniciativas com vistas a promover o descarte correto dos resíduos sólidos urbanos através da instalação de pontos de entrega voluntária em locais estratégicos da cidade. Posteriormente, foram promovidas ações de educação ambiental na Escola Municipal Maria Izabel de Figueiredo, única instituição pública de Ensino Fundamental do município. Assim, constatou-se que as ações desenvolvidas durante a execução do projeto são ferramentas que corroboram para a implementação dos instrumentos estabelecidos pela Política Nacional de Educação Ambiental (PNEA) e pela Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS).

PALAVRAS-CHAVE: Extensão universitária; Resíduos sólidos urbanos; Sustentabilidade.

ABSTRACT: This experience report describes the extension actions inherent to the socio-environmental project entitled “Environmental education and citizenship” developed in the municipality of Palestine de Goiás, in Goiás, with the support of the Municipal Environment Secretariat. To this end, a descriptive approach was adopted as a methodological procedure, through a single case study, therefore comprising a study of a qualitative nature. The project was carried out from March 2022 to June 2023, and presents two distinct stages, initially developing different initiatives with a view to promoting the correct disposal of urban solid waste through the installation of voluntary delivery points in strategic locations in the city. Subsequently, environmental education actions were promoted at the Maria Izabel de Figueiredo Municipal School, the only public elementary education institution in the municipality. Thus, it was found that the actions developed during the execution of the project are tools that support the implementation of the instruments established by the National Environmental Education Policy (PNEA) and the National Solid Waste Policy (PNRS).

KEYWORDS: University Extension; Urban solid waste; Sustainability.

RESUMEN: Este relato de experiencia describe las acciones de extensión inherentes al proyecto socioambiental denominado “Educación ambiental y ciudadanía” desarrollado en el municipio de Palestina de Goiás, en Goiás, con el apoyo de la Secretaría Municipal de Medio Ambiente. Para ello, se adoptó como procedimiento metodológico un enfoque descriptivo, a través de un estudio de caso único, comprendiendo por tanto un estudio de carácter cualitativo. El proyecto se



ISSN nº 2595-7341 Vol. 7, n. 1, Jan.-Abr., 2024

llevó a cabo de marzo de 2022 a junio de 2023, y presenta dos etapas diferenciadas, desarrollando inicialmente diferentes iniciativas con miras a promover la correcta disposición de los residuos sólidos urbanos a través de la instalación de puntos de entrega voluntaria en lugares estratégicos de la ciudad. Posteriormente se impulsaron acciones de educación ambiental en la Escuela Municipal María Izabel de Figueiredo, única institución pública de educación básica del municipio. Así, se encontró que las acciones desarrolladas durante la ejecución del proyecto son herramientas que apoyan la implementación de los instrumentos establecidos por la Política Nacional de Educación Ambiental (PNEA) y la Política Nacional de Residuos Sólidos (PNRS).

PALABRAS CLAVE: Extensión Universitaria; Residuos sólidos urbanos; Sostenibilidad.

INTRODUÇÃO

A Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS) instituída por meio da Lei Federal nº 12.305 em agosto de 2010, estabelece um direcionamento as diferentes esferas de Governo (municipal, estadual e federal) acerca da gestão dos resíduos sólidos e a responsabilidade de cada agente. O Art. 1º da Lei dispõe sobre “[...] princípios, objetivos e instrumentos, bem como sobre as diretrizes relativas à gestão integrada e ao gerenciamento de resíduos sólidos, incluídos os perigosos, às responsabilidades dos geradores e do poder público e aos instrumentos econômicos aplicáveis” (BRASIL, 2010).

Para Sancheta, Chaves e Siman (2021, p. 2) a legislação define os parâmetros sobre a gestão dos resíduos sólidos urbanos (RSU), ou seja, aqueles oriundos de domicílios e da limpeza urbana, que, quando descartados inadequadamente podem ocasionar danos ambiental, social, à saúde e a economia. De forma complementar, Müller et al. (2021) esclarecem acerca da complexidade da gestão de RSU, como coleta, transporte, tratamento e disposição final de resíduos.

Segundo Silveira e Figueiredo (2021) a instituição da Lei, proporciona maior assertividade no enfrentamento histórico de manejo inadequado dos resíduos sólidos, que se acentuam ao considerar o nível de governo. Os autores acrescentam que no âmbito municipal a gestão integrada de resíduos apresenta inúmeros



ISSN nº 2595-7341 Vol. 7, n. 1, Jan.-Abr., 2024

entraves para a efetiva implementação que perpassam a indisponibilidade de recursos técnicos à financeiros. “No campo das políticas públicas brasileiras, existe uma distância, tanto física quanto estrutural, entre as principais instâncias de governo formuladoras de normas e diretrizes de âmbito nacional e as instâncias executoras” (Silveira; Figueiredo, 2021, p. 3).

Nesse sentido, a dificuldade de articulação entre as esferas governamentais, numa perspectiva vertical (entre diferentes níveis de governos) quanto horizontal (no mesmo nível de governo) se faz acentuada, ilustrando a problemática na gestão dos RSU, que contempla diversas etapas da coleta à disposição final. Comumente, em diversas regiões no mundo, sobretudo nos países em desenvolvimento, adota-se a disposição final dos RSU em aterros ou lixões. Assim sendo, o presente estudo objetiva descrever as ações inerentes ao projeto de extensão “Educação ambiental e cidadania” realizado no município de Palestina de Goiás, acerca do manejo dos RSU, e educação ambiental.

DESENVOLVIMENTO

O município de Palestina de Goiás, no estado de Goiás, está localizado a 280 km da capital do Estado, apresentando uma população estimada em 2021 de acordo com o IBGE (2023) de 3.470 habitantes, e tendo como atividades econômicas para a formação do PIB municipal respectivamente, a agropecuária, serviços e indústria, conforme dados do último Censo 2010. O município através da Secretaria Municipal do Meio Ambiente, conquistou no ano de 2021 o ICMS Ecológico, o que viabilizou a implementação de diferentes ações de cunho ambiental.

O projeto de extensão socioambiental intitulado “Educação ambiental e cidadania” decorre de um TCC- Trabalho de Conclusão de Curso do curso superior de Tecnologia em Agronegócio do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Goiano- Campus Iporá contando com a participação ativa do discente na

realização das atividades previstas, assim como em demais ações promovidas pela Secretaria do Meio Ambiente visando promover o enfretamento da problemática ambiental.

A proposta foi realizada no período de março de 2022 à junho de 2023, sendo dividida em duas etapas distintas. Inicialmente foram executadas ações para auxiliar no processo de gestão dos resíduos urbanos e seu adequado descarte. Nesse sentido, as ações feitas objetivaram viabilizar a instalação de ecopontos/ ponto de entrega voluntária (PEV) a partir:

- ✓ Definição do modelo adequado de coletor a ser fabricado;
- ✓ Realização de orçamento;
- ✓ Identificação dos pontos ideais para instalação;
- ✓ Divulgação com o empresariado e a população em geral sobre os coletores e sua finalidade.

Para definir a estrutura dos ecopontos/PEV, foi realizado um *benchmarking genérico* em sites de municípios que adotam tal modelo de ponto de recebimento de material reciclável. Para Camp (1998), *benchmarking* é a busca e a utilização das melhores práticas nas empresas que almejam um desempenho superior. Ademais, é analisado como um processo positivo e proativo, por meio do qual uma empresa pode verificar como a outra realiza uma função específica, a fim de melhorar o seu desempenho. Os resultados dos respectivos modelos de ecopontos/PEV atualmente adotados em diferentes municípios goianos são apresentados na figura 1.



REVISTA CAPIM DOURADO

Diálogos em Extensão

ISSN nº 2595-7341 Vol. 7, n. 1, Jan.-Abr., 2024



Figura 1. Modelos de ecopontos em Ipórá (A), Rio Verde (B) e Morrinhos (C).
Fonte: Acervo do projeto (2023).

Após apreciação por parte do Poder Público municipal, foram inicialmente adquiridos três PEV, com estrutura conforme exposto na figura 2, possuindo abertura lateral para facilitar o depósito e porta para retirada dos resíduos. Fabricado em aço carbono chapa#20, estrutura em metalon 20X20 chapa#18 e adesivos; possui 1,2 metros de altura, 1,0 metro de largura e capacidade de 1200 litros, sendo recomendado para acondicionar metal, papel e plástico, e preço unitário de R\$ 1.630,00.



REVISTA CAPIM DOURADO

Diálogos em Extensão

ISSN nº 2595-7341 Vol. 7, n. 1, Jan.-Abr., 2024



Figura 2. Modelo do ecoponto instalado em Palestina de Goiás-GO.
Fonte: Atlas Soluções Sustentáveis (2023).

Para auxiliar no processo de escolha dos locais nos quais seriam instalados os PEV, foi realizado levantamento periódico in loco no centro comercial da cidade, para observar o volume e o tipo de materiais reciclados produzidos pelas empresas. Verificou-se que lojas de roupas e calçados, móveis e eletrodomésticos, farmácias, papelarias, bancos e supermercados, geram grande volume especialmente de papelão. A figura 3 ilustra os locais sugeridos para a instalação dos coletores, sendo nas proximidades do: Supermercado Martins, Praça Central e Supermercado Coelho, contudo, dois foram colocados na avenida principal e um na praça central. De forma concomitante ao levantamento realizado, foram feitas visitas as empresas para apresentação do projeto.



REVISTA CAPIM DOURADO

Diálogos em Extensão

ISSN nº 2595-7341 Vol. 7, n. 1, Jan.-Abr., 2024

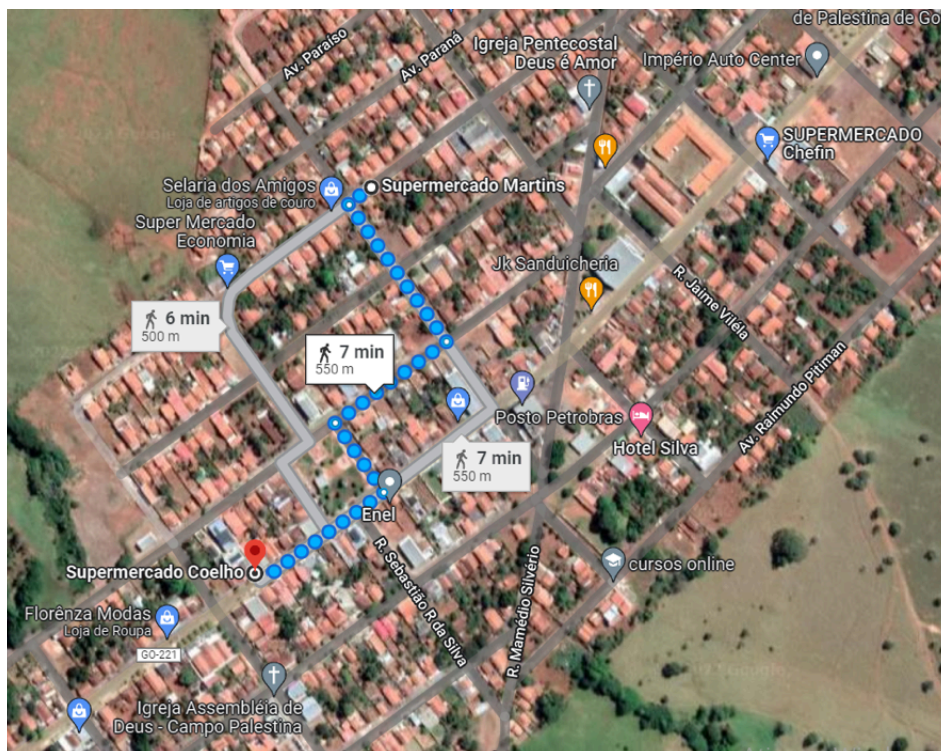


Figura 3. Sugestão de locais para instalação dos coletores
Fonte: Elaborado pelos autores (2023).

Por meio de informações fornecidas pela Secretaria de Obras, responsável pela limpeza urbana municipal foi identificado que, o percurso do caminhão realizado diariamente durante a coleta do lixo totaliza 25 km, sendo feita de segunda à sexta-feira, o que ocasiona maior acúmulo de resíduos a serem recolhidos após o final de semana. Ponto que igualmente requer atenção, refere-se ao volume que os resíduos sólidos apresentam, comparativamente aos resíduos orgânicos, comprometendo a capacidade de carga do caminhão. Assim, a instalação dos PEV em locais nos quais são gerados e depositados uma maior quantidade de resíduos, corrobora com a adequada destinação do material reciclável, até então descartado de maneira indevida.

Conforme a própria Secretaria, o caminhão compactador de lixo usado na



REVISTA CAPIM DOURADO

Diálogos em Extensão

ISSN nº 2595-7341 Vol. 7, n. 1, Jan.-Abr., 2024

coleta, possui uma capacidade de carga de 5.000kg e apresenta peso total de 11.000kg, sendo recolhidos em média 30.000kg semanais, o que corresponde a mais de 1kg por habitante/dia de resíduo doméstico gerado no município. Verificou-se ainda uma otimização na capacidade transportada diariamente, que possibilitou uma redução estimada de duas rotas mensal.

O projeto conta com o apoio da Secretaria do Meio Ambiente iniciada em 2021, que de maneira integrada a instalação dos PEV realizou a construção de um Aterro Sanitário de Pequeno Porte (ação corretiva para regularização do lixão municipal), com vista ao atendimento da Lei. A sequência de imagens a seguir, mostram o croqui do aterro sanitário de pequeno porte construído no município, bem como as diferentes etapas ao longo do processo de implantação.

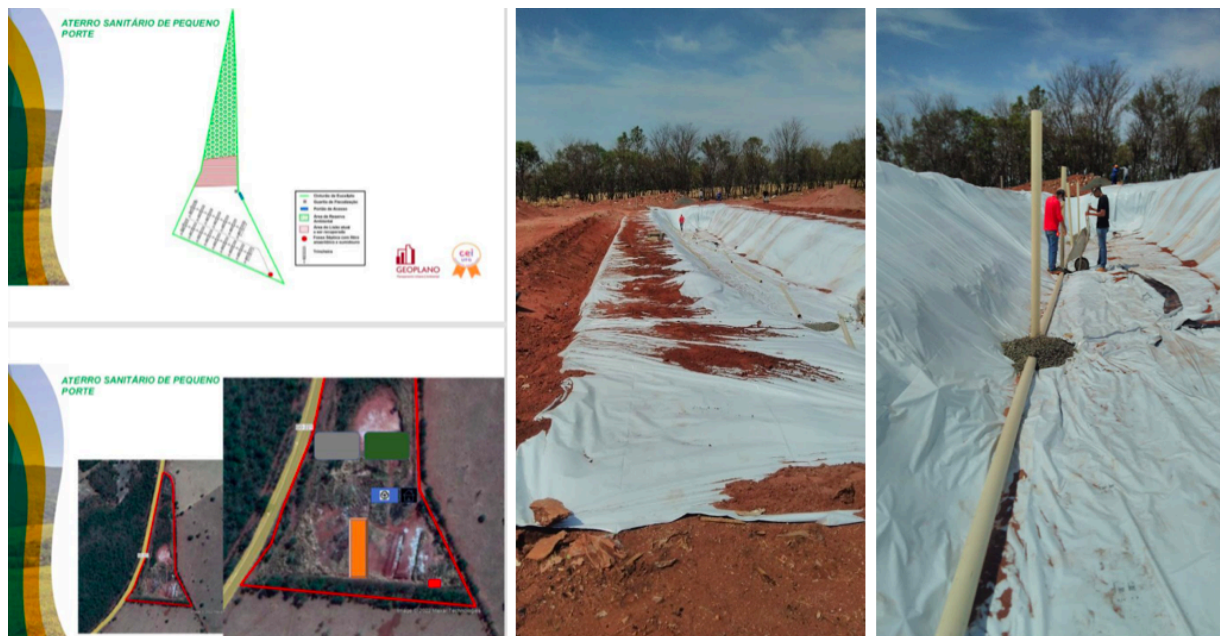


Figura 4. Etapas da implantação do aterro sanitário municipal
Fonte: Prefeitura Municipal de Palestina de Goiás (2023).

Cabe destacar que a separação dos resíduos domésticos de maneira adequada contribui para aumentar a vida útil do aterro, bem como promove



ISSN nº 2595-7341 Vol. 7, n. 1, Jan.-Abr., 2024

condições mais dignas de trabalho para aqueles que sobrevivem da catação no município, além de contribuir com o aumento na renda dos agentes ambientais sociais com o descarte correto, pois mais da metade do material potencialmente reciclável se perde pelo descarte incorreto. Conforme esclarecem Siqueira et al. (2017) e Filipak et al. (2020) o catador urbano está diretamente exposto à riscos físicos e mentais no exercício de suas atividades, pelo contato com materiais nocivos a saúde, uma vez que seus corpos são diariamente expostos à diferentes produtos contaminantes e materiais perfurocortantes; além do risco de acidentes por atropelamento em vias públicas.

Segundo elucida Medeiros (2017) a sociedade está desequilibrada e a única chance que temos é formando jovens com visão para as reais situações do mundo, para que usufruam dos recursos naturais sem afetar sua estabilidade e consequentemente afetar a coletividade; e tal avanço só se mostra possível por meio da Educação Ambiental. Um dos pontos a ser repensado na concepção do autor refere-se a forma como a temática Educação Ambiental é trabalhado nas escolas para que a futura geração tome consciência das potenciais dificuldades a serem enfrentadas se mudanças não ocorrerem.

Por sua vez, Vidal, Nogueira e Campos (2018), esclarecem sobre a importância de ações promovidas em conjunto por instituições públicas, privadas e a sociedade civil na realização de ações, projetos, campanhas e programas de informação e comunicação referentes à EA. Nesse sentido, as ações de Educação ambiental se iniciaram em 2023, compreendendo a segunda etapa do projeto e foram realizadas na escola municipal Maria Izabel de Figueiredo, conforme ilustra a figura 5, sendo:

- ✓ Palestra de conscientização junto aos alunos sobre RSU;
- ✓ Palestra proferida pela Secretária de Meio Ambiente sobre produção e distribuição de mudas de espécies nativas do Cerrado;

✓ Atividades de estímulo à aprendizagem.



Figura 5. Práticas voltadas para a Educação Ambiental.
Fonte: Acervo do projeto (2023).

A temática abordada foi “Meio Ambiente: Pequenas ações, grandes impactos” trabalhada em 22 de junho de 2023, com alunos do turno vespertino. O assunto foi definido tendo em vista a possibilidade de articulação entre o descarte correto dos RSU considerando os diferentes tipos de materiais e o tempo de decomposição, com a instalação dos PEV. Assim, ao apresentar a diferença entre resíduos sólidos orgânicos e resíduos recicláveis, bem como a importância da separação adequada para os alunos, acredita-se que os mesmos serão multiplicadores dessas informações no ambiente familiar. Sob esse prisma, Narcizo (2009) esclarece que comportamentos ambientalmente corretos devem fazer parte do dia a dia das crianças, para serem assimilados e replicados.

Inicialmente foi mencionado a importância dos cuidados com o meio ambiente para a manutenção da vida, e do como pequenas ações cotidianas, geram impactos para toda a sociedade. Em seguida, foram apresentados diferentes tipos de materiais e o tempo de decomposição no meio ambiente, tais como: vidro, garrafa pet, papelão, lata de alumínio entre outros resíduos secos. Posteriormente, foi informado sobre os locais onde estão instalados os PEVs no município e quais os



ISSN nº 2595-7341 Vol. 7, n. 1, Jan.-Abr., 2024

materiais podem ser depositados, sendo a exposição do tema feita de forma a instigar a participação dos alunos. Logo após, os alunos foram direcionados para suas respectivas salas e repassado um cartaz com ilustração do planeta Terra a ser preenchido com desenhos e textos que traduzisse a percepção dos alunos acerca do assunto trabalhado, sendo estes, expostos no saguão da escola, com vistas a reforçar a mensagem transmitida sobre o descarte dos RSU, e seus impactos.

Nesse sentido, o projeto alinha-se ao que se prevê em ações de cunho extensionista, ao apresentar uma postura responsiva às necessidades, problemas e demandas da sociedade, neste caso, a problemática inerente aos RSU. Sendo, uma proposta duradoura por permanecer à disposição da população. Segundo esclarecem Diniz et al. (2020), a extensão universitária visa promover o envolvimento entre academia e comunidade, figurando como ferramenta para uma formação cidadã e deve refletir o novo papel das Instituições de Ensino, para além do ambiente acadêmico.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A questão ambiental deve abarcar a relação de causa e efeito decorrente da relação do homem com o meio ambiente, bem como ilustrar a importância da adoção de novos hábitos para resguardar o bem-estar da atual e das futuras gerações. Nesse sentido, com o desenvolvimento do projeto alcançou-se os objetivos propostos quanto a viabilizar a destinação correta dos resíduos, o que por consequência contribuiu com a redução na quantidade de viagens realizadas mensalmente pelo caminhão coletor, proporcionando economia de combustível e redução de emissão de CO₂. Além desses benefícios diretos, têm-se promovido ações que auxiliem no entendimento sobre a importância do meio ambiente com alunos do ensino fundamental I, mostrando a possibilidade de se realizar pequenas ações no dia a dia.



ISSN nº 2595-7341 Vol. 7, n. 1, Jan.-Abr., 2024

REFERÊNCIAS

FILIPAK, A.; STEFANELLO, S.; OKADA, J. M.; HUNZICKER, M. H.; SANTOS, D. V. D. dos. O motor é a gente mesmo: cuidado em saúde dos trabalhadores da reciclagem. **Interface (Botucatu)**. 2020. DOI: <https://doi.org/10.1590/Interface.190472>

MÜLLER, L. N. P. e S.; ARRUDA, J. B. F.; ALCANTARA, R. L.C.; PEREIRA, R. L. Uma análise multicritério de alternativas para o tratamento de resíduos sólidos urbanos do município de Juazeiro do Norte no Ceará. **Engenharia Sanitária e Ambiental** [online]. 2021, v. 26, n. 1, pp. 159-170. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S1413-415220190143>.

NARCIZO, K. R. dos S. Uma análise sobre a importância de trabalhar Educação Ambiental nas escolas. **Revista Eletrônica Mestrado em Educação Ambiental**, v. 22, janeiro a julho de 2009.

SANCHETA, L. N.; CHAVES, G. L. D.; SIMAN, R. R. The use of system dynamics on urban solid waste management: a literature analysis. **Gestão & Produção**, 28(3), e5336, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1806-9649-2021v28e5336>

SIQUEIRA, B. B.; FARIAS, R. F.; SOUSA, G. M. P. de.; MARINHO, G. V.; STUCKERT, A. C. **Análise preliminar do risco na atividade de coletores de resíduos urbanos em João Pessoa** – PB. XXXVII ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO “A Engenharia de Produção e as novas tecnologias produtivas: indústria 4.0, manufatura aditiva e outras abordagens avançadas de produção” Joinville, SC, Brasil, 10 a 13 de outubro de 2017.

VIDAL, D. B.; NOGUEIRA, M. T.; CAMPOS, T. S. Um caso de sucesso: metodologias que potencializam a educação ambiental no ensino fundamental. **Revbea**, São Paulo, V.13, No 4: 66-78, 2018.