



**POPULARIZAÇÃO E PRÁTICA EM CIÊNCIAS ATRAVÉS DA EXTENSÃO
UNIVERSITÁRIA: RELATO DE UMA EXPERIÊNCIA**

**POPULARIZATION AND PRACTICE IN SCIENCE THROUGH THE UNIVERSITY
EXTENSION: REPORT OF AN EXPERIENCE**

**POPULARIZACIÓN Y PRÁCTICA DE LAS CIENCIAS A TRAVÉS DE LA EXTENSIÓN
UNIVERSITARIA: RELATO DE UNA EXPERIENCIA**

Alex Mota dos Santos¹

Gabriella Silva D'Avila²

Paula Fabyanne Marques Ferreira³

Resumo: A popularização e a prática da ciência podem ser realizadas em escolas através da extensão universitária. A partir de tal premissa, o objetivo deste artigo é revelar uma experiência de extensão para popularização e prática da ciência através do estudo da percepção de moradores da cidade de Ilhéus acerca dos resíduos sólidos. A metodologia contemplou a análise de dados e informações sobre resíduos sólidos no Brasil, no estado da Bahia, cidade de Ilhéus e aplicação do método de pesquisa *Survey* para avaliar a percepção. O principal resultado é a apresentação dos elementos básicos da prática da ciência para estudantes do ensino fundamental e médio. Sobre as atividades realizadas, destaca-se a percepção da coleta dos resíduos sólidos urbanos em Ilhéus. Nesse aspecto, a maioria dos inquiridos (46,2%) estão insatisfeitos, mas 78,3% respondeu que não comunica a prefeitura quando da observação de resíduos dispostos de forma irregular pela cidade.

Palavras-chave: Ensino de Ciências. Percepção ambiental. Resíduos sólidos. Ilhéus.

Abstract: *The popularization and practice of science can be carried out in schools through university extension. From this premise, the objective of this article is to reveal an extension experience for the popularization and practice of science through the study of the perception of residents of the city of Ilhéus about solid waste. The methodology included the analysis of data and information on solid waste in Brazil, in the state of Bahia, in the city of Ilhéus, and application of the Survey research method to assess perception. The main result is the*

¹ Doutor em Geografia pela Universidade Federal do Paraná (UFPR); Mestre em Geografia, pela Universidade Federal de Goiás (UFG); Graduado em Sensoriamento Remoto, pelo Centro Federal de Educação Tecnológica de Goiás (CEFET). Professor da Universidade Federal do Sul da Bahia (UFSB), Ilhéus, Bahia, Brasil. Orcid: 0000-0002-7186-3482 E-mail: alexmota@gfe.ufsb.edu.br

² Graduanda em Engenharia Sanitária e Ambiental, pela Universidade Federal do Sul da Bahia (UFSB), Ilhéus, Bahia, Brasil. Orcid: 0009-0003-9335-1095 E-mail: gabriellassdavila@hotmail.com

³ Mestrado em Geografia, pela Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP); Graduada em Geografia, pelo Centro Universitário de Brasília (UNICEUB). Professora da rede pública estadual da Bahia, Ilhéus, Bahia, Brasil. Orcid: 0009-0009-0338-5528 E-mail: paulamargeo@gmail.com

presentation of possibilities for presenting the basic elements of science practice for secondary and high school students. Regarding the activities carried out, the perception of solid urban waste collection in the city of Ilhéus stands out. In this regard, most respondents (46.2%) are dissatisfied, but 78.3% responded that they do not notify the city hall when observing waste disposed of irregularly throughout the city.

Keywords: *Science teaching. Environmental perception. Solid waste. Ilhéus city.*

Resumen: *La divulgación y práctica de la ciencia puede llevarse a cabo en las escuelas a través de actividades de extensión universitaria. A partir de esa premisa, el objetivo de este artículo es revelar una experiencia de extensión para la divulgación y práctica de la ciencia a través del estudio de la percepción de los habitantes de la ciudad de Ilhéus sobre los residuos sólidos. La metodología incluyó el análisis de datos e informaciones sobre residuos sólidos en Brasil, en el estado de Bahía, ciudad de Ilhéus, y la aplicación del método de investigación Survey para evaluar dicha percepción. El resultado principal es la presentación de los elementos básicos de la práctica de las ciencias para estudiantes de primaria y secundaria. Se destacó la percepción de la recolección de residuos sólidos urbanos en Ilhéus, la mayoría de los encuestados (46,2 %) se encuentran insatisfechos al respecto, sin embargo, el 78,3 % respondió que no informan al ayuntamiento al observar residuos dispuestos de forma irregular en toda la ciudad.*

Palabras clave: *Enseñanza de las Ciencias. Percepción ambiental. Residuos sólidos urbanos. Ilhéus.*

Introdução

A popularização e prática da ciência pode ser realizada em escolas através da extensão universitária, a partir de tal premissa, elegemos o tema produção e disposição de Resíduos Sólidos Urbanos (RSUs) para popularizar e praticar ciência com estudantes do ensino fundamental e médio. De modo geral, a produção e gestão de RSUs são assuntos que devem chegar às escolas nas diversas etapas do ensino. Nesse sentido, a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) (BRASIL, 2018) apresenta como habilidade a capacidade de relacionar à produção de resíduos sólidos ao mesmo tempo em que deve ampliar hábitos de redução de consumo e seu reuso.

Essa possibilidade de análise deve-se ao fato de que “a geração de resíduos sólidos tem se mostrado como um grave problema ambiental e social” (ANJOS *et al.*, 2020, p. 1). Para Santana e Biluca (2020, p. 646), “as cidades brasileiras enfrentam problemas a respeito da adequação das áreas de disposição de resíduos, especialmente as cidades de pequeno porte



Revista Extensão & Cidadania, v. 11, n. 19, p. 160- 175, jan./jun.
2023. DOI: 10.22481/recuesb.v11i19.12383

ISSN 2319-0566

devido à falta de recursos financeiros”. A cidade de Ilhéus se insere neste contexto, pois em campo é possível observar resíduos sólidos expostos em diversos pontos da cidade. No ano de 2021, o sistema de coleta de resíduos colapsou e a mídia denunciou que o “lixo” se encontrava acumulado mesmo nos pontos de coleta (G1 Bahia, 2021). A limpeza da cidade de Ilhéus só retornou de forma regular após ordem da justiça.

Nessa perspectiva, Querino, Pereira e Barros (2018, p. 229) afirmam que “Os resíduos sólidos urbanos constituem uma preocupação da sociedade contemporânea, a crise ambiental reflete a falência dos modelos atuais de utilização e gerenciamento de tais resíduos”. Para Souza *et al.* (2021), a produção de RSUs aumenta e impacta o ambiente e a saúde pública, tornando-se preocupação, já que a maioria dos centros urbanos encontra problemas para disposição dos resíduos. Portanto, para Silva *et al.* (2020), é preciso utilizar produtos que gerem menores impactos no meio ambiente, seja pela diminuição de seu peso, reciclagem ou descarte adequado de embalagens.

Diante da necessidade de discussão desse tema, diversas pesquisas e ações de extensão são realizadas, especialmente àquelas relacionadas aos estudos de percepção acerca da produção e disposição de resíduos (QUERINO; PEREIRA; BARROS, 2018; SOUZA, 2021), inclusive o tema é aproveitado para educação ambiental em ambiente escolar (CORRÊA *et al.*, 2021; SANTOS e MEDEIROS, 2019).

Ademais, Kuhn (2018) avaliou a extensão universitária como meio para estudo e difusão da Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS). Segundo a autora, a extensão universitária promove a aproximação da universidade com a sociedade, “repercutindo em outras potencialidades que não só voltadas ao ensino e à pesquisa” (KUHN, 2018, p. 19). Para Silva (2020), a universidade tem a função na formação de quadros profissionais ajustando essa missão ao que a sociedade deseja e necessita. Além disso, “uma das estratégias que a universidade utiliza para a formação de um profissional cidadão é baseada na efetiva relação recíproca do acadêmico com a comunidade” (CORRÊA, *et al.*, 2021, p. 378).

Na Universidade Federal do Sul da Bahia (UFSB), a extensão universitária adquire contornos ainda mais relevantes, já que é uma das universidades de criação mais recente no país. Empiricamente, observa-se o seu desconhecimento na cidade de Ilhéus, segundo Santos e Couto (2022), no contexto da extensão universitária, a criação recente da UFSB é um motivador a mais para divulgação da própria Instituição. Portanto, a extensão universitária se propõe a

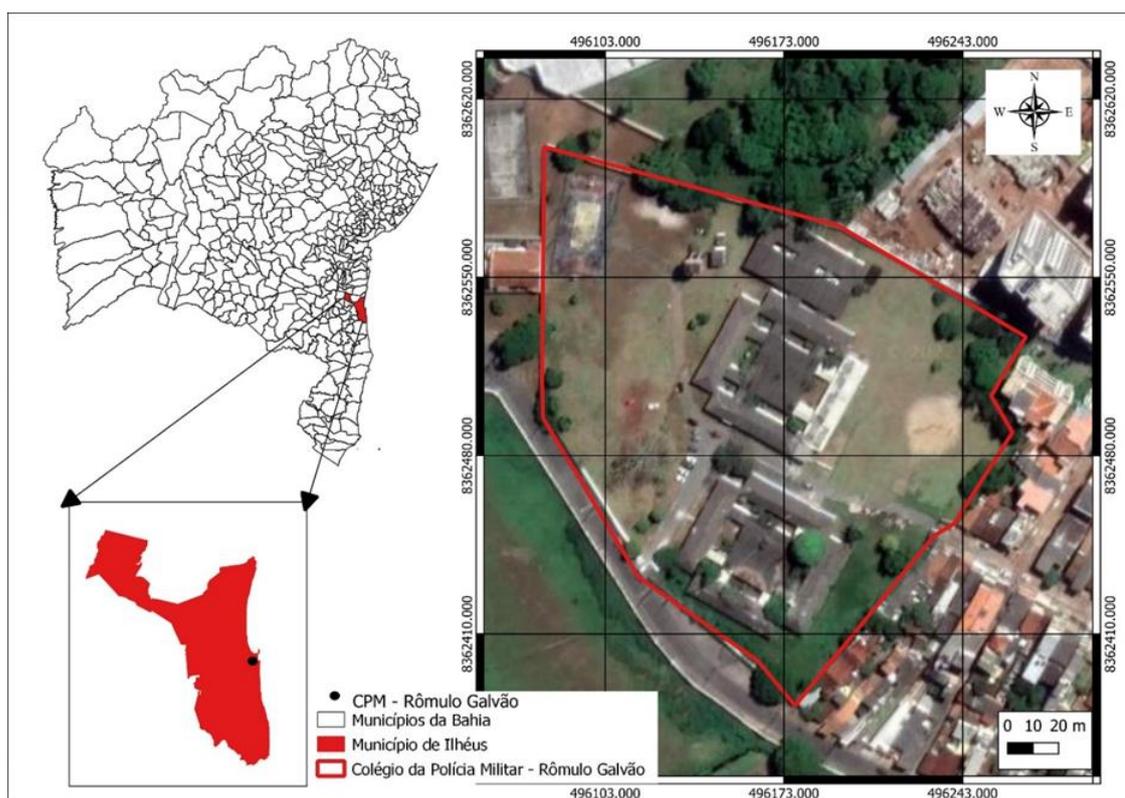


romper o cenário de desconhecimento da UFSB, por parte da sociedade local, além de formar “vínculos com a comunidade ao seu redor, através de uma postura ativa de troca de saberes e experiências” (CORRÊA, *et al.*, 2021, p. 378). Diante das possibilidades, esse artigo tem como objetivo revelar uma experiência de extensão para popularização e prática da ciência através do estudo da percepção de moradores da cidade de Ilhéus acerca dos RSUs.

Metodologia

As atividades de extensão foram realizadas no Colégio da Polícia Militar (CPM) Rômulo Galvão, que se localiza na Rua Brigadeiro Eduardo Gomes, s/nº, no Bairro Pontal, na cidade de Ilhéus, estado da Bahia (Figura 1).

Figura 1: Localização do CPM Rômulo Galvão



Fonte: Elaborado pelos autores.

No ano de 2022, meados de setembro, a escola possuía 1.418 estudantes regularmente matriculados nos três turnos. Segundo o Projeto Político Pedagógico (2022) do CPM, Rômulo Galvão teve o funcionamento autorizado pelo Decreto nº 9.834, de 21 de fevereiro de 2006.

As atividades foram realizadas em etapas. Na Etapa 1, foi mediado o conhecimento acerca dos resíduos sólidos para cinco turmas do ensino fundamental e médio, atingindo 117 estudantes de idades que variam de 13 a 17 anos. Nessa etapa, observou-se o conhecimento dos estudantes acerca do tema, por meio de debates e escuta. Na Etapa 2, apropriou-se dos conhecimentos mediados e dos dados do Sistema Nacional de Informações sobre a Gestão Resíduos Sólidos (SINIR), filtrados por municípios, para elaboração de material de apoio às discussões na Etapa 3. Assim, valorizou-se a produção de uma cartografia dos resíduos sólidos.

Na Etapa 3, foram apresentados os dados, e informações sobre RSUs no Brasil, no estado da Bahia e município de Ilhéus, além dos tipos desses materiais, os impactos ambientais e metodologias de análise dos RSUs. No momento da discussão das metodologias, foram apresentados trabalhos técnicos já realizados por estudantes e professores universitários. Nesta etapa, esclareceu-se o papel da universidade na produção da ciência (Popularização e prática em ciências). Assim, foram explorados os detalhes do texto (Introdução, Metodologia, Resultados e Referências) intitulado “Análise de Resíduos Sólidos: estudo de caso no Conjunto Residencial Júlio Zacharias”, de autoria Santana e Biluca (2020), publicado na Revista de Gestão e Sustentabilidade Ambiental, no ano de 2020.

Foi amplamente discutido que todo estudo científico se baseia em pesquisas já realizadas. Segundo Sousa *et al.* (2021, p. 265), essa etapa “está inserida principalmente no meio acadêmico e tem a finalidade de aprimoramento e atualização do conhecimento, através de uma investigação científica de obras já publicadas”.

Desse modo, para ativar o protagonismo dos estudantes acerca do assunto, foram entregues mapas incompletos, do Brasil e dos municípios do estado da Bahia, para inserção de dados e informações sobre RSUs. Além disso, foi apresentado o método *Survey*, como suporte para avaliação da percepção, preferências e atitudes sobre RSUs na cidade de Ilhéus. Segundo Freitas (2000), esse tipo de pesquisa pode ser descrito como a obtenção de dados ou informações sobre características, ações ou opiniões de determinado grupo de pessoas e pode ocorrer mediante aplicação de entrevistas ou questionários. Optou-se pelos questionários



elaborados via *Google Forms* e as questões, como já referido foram adaptadas, à realidade da cidade de Ilhéus, da pesquisa de Santana e Biluca (2020).

O cálculo do tamanho ideal da amostra foi realizado no *site* da Qualtrics (2023), assim, utilizou-se a população estimada da cidade de Ilhéus que foi de 197.163 habitantes, no ano de 2022, grau de confiança de 90% e margem de erro 5%. Por fim, foram criados grupos compostos por dois ou três estudantes e foi solicitado que os mesmos estruturassem questionários para temas de seus interesses.

Por fim, cabe esclarecer que as atividades estão sendo realizadas no âmbito do projeto de extensão “UFSB ITINERANTE: Por uma alfabetização em ciência e extensão”. Portanto, os resultados apresentados no próximo tópico são parciais. Em todas as etapas, foi apresentada a UFSB seus cursos e a localização dos *campi*, nos municípios de Ilhéus, Porto Seguro e Teixeira de Freitas.

Resultados e discussão

Da etapa de observação, foi possível constatar que os estudantes possuem conhecimentos relevantes sobre RSUs, assim como observado no trabalho de Dantas *et al.* (2020). Inclusive revelaram que a escola realizou uma campanha para coleta de materiais recicláveis, mas, apesar disso, revelaram dificuldades de separação dos RSUs recebidos.

Ainda nessa etapa, a professora responsável pelo projeto de coleta seletiva, no âmbito da campanha realizada, fez uma abordagem geral sobre a importância da separação adequada dos resíduos, esclareceu que a Prefeitura Municipal de Ilhéus não possui a coleta seletiva, mas que os resíduos coletados pelos estudantes foram destinados a uma Cooperativa de Catadores Consciência Limpa (COOLIMPA).

Segundo informações obtidas do *Facebook*® da COOLIMPA, a cooperativa possui 25 cooperados, os dias e horários de circulação dos caminhões são publicados em suas redes sociais. Ainda segundo dados mais atuais da COOLIMPA, a iniciativa atende 1.800 habitantes da cidade de Ilhéus (apenas 0,9% do total da população), aproximadamente 700 residências e 30 toneladas, por mês, de resíduos deixam de ser descartados inadequadamente (COOLIMPA, 2022). A importância da coleta seletiva é diversa, destacando seu papel como alternativa de economia de recursos naturais e geração de emprego e renda (BILESK, 2015). Ademais, se



torna importante “no ambiente escolar devido a seus benefícios na redução de determinados problemas a serem enfrentados pela sociedade” (DANTAS *et al.*, p. 805, 2020).

No que diz respeito à aplicação das ações, foi estruturado um documento que apresenta o conceito básico de RSUs, os fundamentos da Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), instituídos pela Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010 (BRASIL, 2010); o Panorama de Resíduos Sólidos no Brasil (PRSU), de autoria da Associação Brasileira de Empresas de Limpezas Públicas e Resíduos Especiais (ABRELPE) (2022); os tipos de RSUs; classificação; os impactos ambientais e as fontes de dados e metodologias para análise.

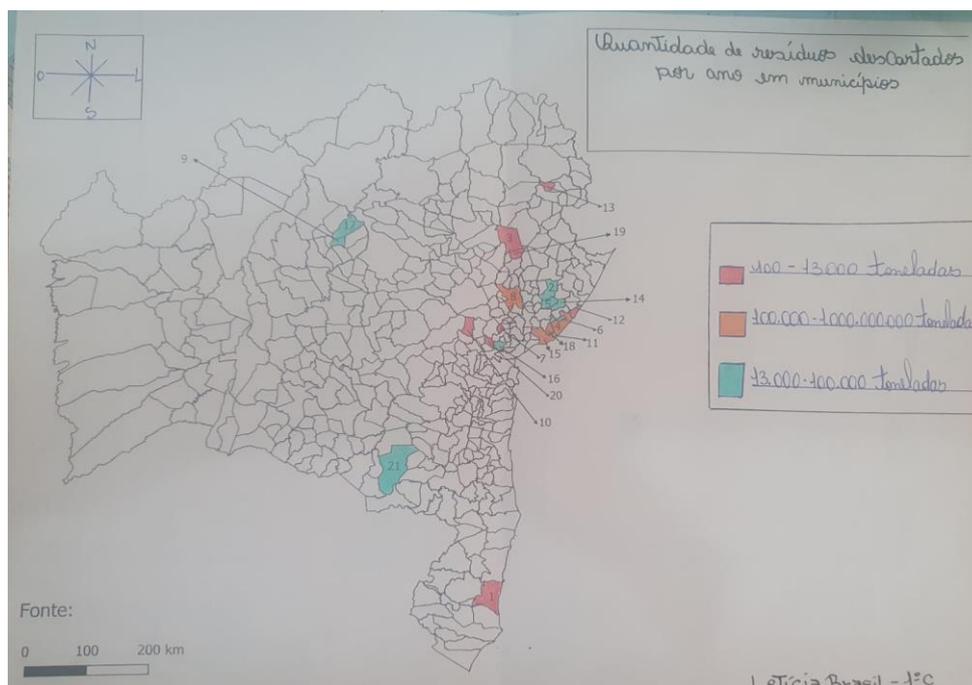
Nesta etapa, valorizou-se o debate sobre a necessidade de fontes de dados e informações oficiais para pesquisas científicas. Essa discussão se insere num contexto atual de pulverização de notícias falsas pela internet. Isso é relevante, pois segundo Angelo (2023), a disseminação de notícias falsas está ganhando proporções assustadoras na atualidade e a escola não pode ficar alheia ao que acontece na sociedade. Assim, valorizou-se a atuação da ABRELPE, do SINIR e Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) (2012).

As representações dos dados da produção de resíduos sólidos no Brasil e sua destinação adequada no estado da Bahia levaram os estudantes a pensar o melhor modo de implantação dos dados, qual o método e cores a serem utilizadas. Adicionalmente, pensaram os mapas como produtos amplamente aceitos nas pesquisas científicas. O uso de mapas em atividades de extensão universitária foi explorado por Santos (2013), que utilizou da cartografia como recurso didático motivador para o diálogo em ambientes escolares.

A Figura 2 apresenta um exemplo de mapa produzido por um estudante. Nesta etapa, os estudantes puderam perceber que, dos 417 municípios baianos, apenas 21 possuem disposição adequada dos RSUs. Essa foi uma oportunidade de pensar a divisão territorial em municípios, do estado da Bahia que, muitas vezes, é desconhecida para os estudantes.



Figuras 2: Exemplo de representação produzida no âmbito das ações de extensão



Fonte: Elaborado pelos autores.

No que se refere ao cenário da disposição dos RSUs, no estado da Bahia, Sandes (2019, p. 1) revelou uma “forte lacuna entre as exigências da Lei Nacional de Gestão de Resíduos Sólidos Urbanos e sua conformidade pelos municípios”. Ainda segundo o autor, estes “continuam sendo descartados em locais inadequados em 100% dos 56 municípios estudados, com grande impacto no meio ambiente: poluição do solo e da água, emissão de metano com contribuição negativa para a mudança climática, desperdiçando o potencial do biogás para gerar energia, impactos negativos à saúde e sociais, etc” (SANDES, 2019, p. 1).

Além disso, foi possível realizar uma regionalização sobre a situação dos municípios quanto à disposição final dos resíduos sólidos no Brasil. Essa análise, revelou as disparidades regionais no país para o ano de 2019 (dados mais atuais do SINIR). As discussões suscitaram reflexões, por parte dos estudantes, quanto às experiências em outros estados brasileiros, apontando, inclusive, o aumento de 4% de resíduos durante a pandemia da Covid-19 (FRANCO, 2021). Ainda segundo o autor, o crescimento do consumo está relacionado ao aumento das compras pela internet, que necessitam de mais embalagens para o envio dos produtos.



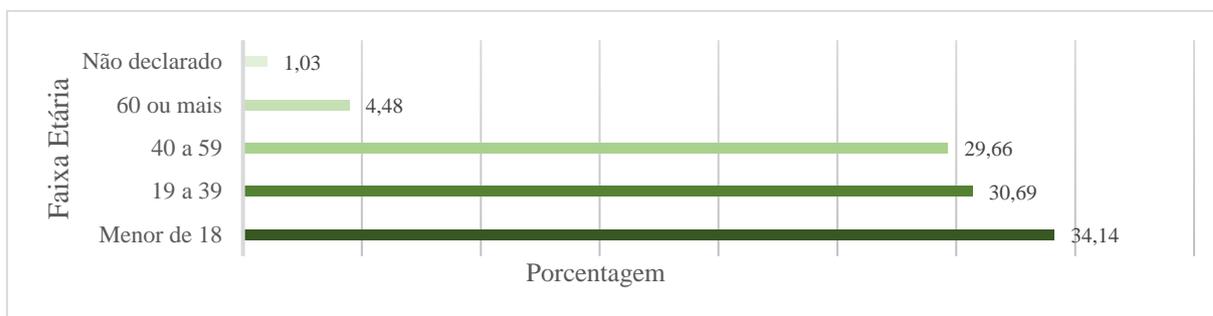
A prática da pesquisa, pelo método *Survey*, ‘ouviu’ 290 pessoas que residem na cidade de Ilhéus. Número superior ao mínimo necessário, que segundo cálculo do tamanho da amostra foi de 272 pessoas. O método aplicado contribuiu para o despertar o desejo de estudantes e professores para imergir no desafio de aprender e ensinar ciências de forma lúdica e acessível, conforme preconizam Alves, Almeida e Oliveira (2021).

Desse modo, a pesquisa foi iniciada na escola, mas não concluída, devido às inconsistências da internet. A professora que acompanhou as atividades compartilhou o *link* com os estudantes e com os pais que participaram dos grupos de mensagens instantâneas da Instituição, foi solicitado também que o questionário fosse divulgado com conhecidos, familiares e amigos.

Os resultados revelaram a necessidade da análise do perfil dos inquiridos, como feito por Santana e Biluca (2020). Foi explicado aos estudantes que a estratificação por idade, faixa etária e renda é recorrente em outras pesquisas. Desse modo, foi observada a maior participação (60%) de pessoas do sexo feminino. Esse dado acompanha o que indicou o Censo de 2010, ou seja, Ilhéus possui maior proporção de mulheres em sua população.

Sobre a faixa etária, foi observado a participação de extratos significativos da população ilheense (Figura 3), em três grupos principais. Observou menor participação de pessoas com idade acima de 60 anos. Segundo dados do Censo de 2010, Ilhéus possui menor população de idosos, aproximadamente 7,2%. A estratificação heterogênea não ocorreu para o perfil referente ao grau de escolaridade, pois a maioria das pessoas se declarou possuir o ensino superior completo (34,8%), seguido de respondentes com ensino médio incompleto (20,7%).

Figura 3: Perfil dos participantes (Faixa etária)



Fonte: Elaborado pelos autores.



De modo geral, na pesquisa, o número de pessoas por habitação correspondeu a três (30,4%) e quatro (29,8%). Esse dado pode ser importante para inferir a quantidade de resíduo produzido na cidade de Ilhéus. Segundo o Panorama dos Resíduos Sólidos no Brasil, ano de 2022, na Região Nordeste, uma pessoa consome em média 0,955 (kg/hab/dia) de RSUs. Portanto, no nosso caso, para a maioria das residências, o consumo ficaria em torno de 2,865 kg/dia de RSUs.

Outro aspecto relevante é o dado de renda dos habitantes, que é comum aparecer em diversas pesquisas (ANJOS *et al.*, 2020; BERGUENMAYER; SILVA; BESERRA, 2020; SANTANA; BILUCA, 2020). Isso é relevante, pois, pode haver relação entre a produção de RSUs e renda. Apesar disso, na pesquisa realizada no Distrito Federal, Berguenmayer, Silva e Beserra (2020) afirmaram não haver, necessariamente, uma maior concentração da produção RSUs nas regiões de alta renda. Nossa pesquisa observou que foi heterogêneo a porcentagem de participantes por renda, sendo que 29,7% responderam que recebem menos de 2 salários mínimos, 41,7% entre 2 e 5 salários e 26,9% recebem mais de 5 salários. Além do exposto, 93,8% responderam que sabem o que é coleta seletiva, apesar de que a maioria (55,5%) respondeu que não faz a seleção para descarte dos RSUs.

Esse panorama pode estar relacionado com o fato de que a Prefeitura de Ilhéus não realiza a coleta seletiva. Como já informado, uma cooperativa faz essa atividade, mas não abrange todos os bairros da cidade. Isso pode ser constatado pela resposta de 49,4% que afirmaram que não possuem coleta seletiva no bairro onde residem.

Para os inquiridos que fazem a separação dos RSUs, foi observado o predomínio da reciclagem do vidro, plástico e papel/papelão. O papel/papelão também foi o produto mais reciclado na cidade de Nova Esperança, no estado do Paraná (SANTANA; BILUCA, 2020). Esse resultado é influenciado pelo fato de que papel e papelão serem mais reciclados no país, (46,3%) do total de RSUs reaproveitados (ABRELPE, 2022). Ainda sobre a coleta dos RSUs reciclados, os inquiridos responderam que isso é realizado pelo caminhão da Prefeitura (41,1%); por autônomos (24,2%); Cooperativa (20%) e não sabem (24,2%). Observa aqui uma ‘confusão’ nas respostas, pois a Prefeitura não faz a coleta seletiva na cidade. Portanto, mesmo que separem, esse resíduo é juntado com aqueles não reciclados.

Foi observado ainda o cuidado dos inquiridos com a disposição dos RSUs em dias de chuva. 74,2% responderam que não deixam os resíduos para serem coletados nos dias chuvosos.



Sobre o resíduo de cozinha (gordura), 36,1% afirmaram que fazem sabão, mas 30,8% fazem o descarte na pia. O cuidado com o acondicionamento dos resíduos foi discutido por Silva *et al.* (2020).

Um dos aspectos relevantes da pesquisa diz respeito ao fato de que 78,3% dos inquiridos responderam que não comunicam a Prefeitura quando da observação de resíduos dispostos de forma irregular pela cidade. Não foi possível identificar pesquisas que abordassem esse tema, nem foi observado se a Prefeitura Municipal de Ilhéus disponibiliza um canal de comunicação para esse fim. Apesar disso, considera-se tal postura preocupante, pois a limpeza da cidade deveria ser uma ação e um comprometimento de todos os moradores.

O serviço de coleta de RSUs em Ilhéus foi avaliado, numa escala de 0 a 10, com ‘nota’ 5 (18,6%), além disso, 4,1% avaliaram com nota máxima e 27,6% atribuíram ‘nota’ menor que 5 (de 1 a 4). Portanto, pelos valores, pode-se inferir que os inquiridos insatisfeitos (‘nota’ menor que 5) é a maioria (46,2%). Na cidade de Macapá, no Amapá, a satisfação dos moradores com o Programa de Coleta de RSUs foi avaliada como positiva por 82% dos moradores de um bairro da capital (SALDANHA; ROCHA; RODRIGUES FILHO, 2018). Nesse sentido, nosso estudo também inquiriu sobre o bairro de moradia dos participantes. Foi observado que todos os bairros da cidade de Ilhéus foram representados na nossa amostra de 290 participantes.

Na última etapa, foi realizado um seminário em que estudantes, em duplas e trios, apresentaram e discutiram seus questionários com os assuntos escolhidos. Desse modo, foi observado a valorização dos temas: Percepção sobre criminalidade; atuação da polícia; qualidade do ensino em escolas públicas e particulares; lixo e limpeza urbana; transporte público; impactos das enchentes e, por último, Sistema Único de Saúde (SUS). Foi observado ainda enquetes sobre o conhecimento da Lei Maria da Penha; satisfação com a escola CPM Rômulo Galvão; impactos da Covid19; saúde mental; prática de atividades físicas no cotidiano e, também, drogas ilícitas.

Os temas mais recorrentes, possivelmente os mais relevantes para os estudantes, foram a percepção sobre o transporte público, SUS e segurança pública que, além de recorrentes, esses temas foram também os mais debatidos. Isso ocorreu certamente porque tais temas afetam diretamente a vida dos estudantes. As discussões também possibilitaram que os estudantes opinassem sobre como as perguntas dos colegas foram elaboradas, dando sugestões para adequações. Os estudantes conseguiram perceber a importância de se perguntar “com ciência”



para extrair das respostas análises variadas e também, referiram suas experiências com os questionários empregados aos clientes em supermercados, lojas de departamentos e farmácias.

Por fim, observa-se que todos os questionários elaborados pelos estudantes já possuíam respostas às enquetes. Isso surpreendeu a equipe de elaboração do projeto e revelou o entusiasmo e o interesse pela iniciação científica. Assim, os estudantes foram encorajados a realizar novas pesquisas nas suas atividades cotidianas na escola.

Conclusão

Por meio das observações nas apresentações dos trabalhos propostos na última etapa, pode-se afirmar que as atividades do projeto contribuíram para que os estudantes se percebessem ‘cientistas’ e protagonistas no processo de ensino aprendizagem. Além disso, contribuiu para a criação do hábito de pensar os conflitos da vida cotidiana em sociedade. Quando se aprofundou no ‘ato’ de perguntar “com ciência”, com um propósito, os estudantes conseguiram perceber que algumas questões poderiam não atingir os objetivos pretendidos, inclusive, as correções ocorriam nos momentos de apresentação de suas ideias.

É possível perceber que a iniciativa da popularização e prática em ciência, através do tema aplicado, despertou o entusiasmo dos participantes, já que o assunto é relativamente ‘dominado’ pela maioria dos participantes. Falar de resíduos sólidos, muitas vezes é falar do cotidiano de suas práticas sociais, em casa, na escola e na rua. Esse entusiasmo se propagou para outros temas e concluímos que transporte público, saúde e segurança pública são assuntos de maior interesse dos estudantes que participaram dessa iniciativa de popularização e prática em ciências. Portanto, a próxima etapa do projeto de extensão versará sobre pesquisas no trânsito. A metodologia já foi apresentada pelos integrantes do projeto em desenvolvimento, será o método de contagem volumétrica e a observação do comportamento de condutores e pedestres no trânsito da cidade de Ilhéus.



Referências

- ABRELPE. Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais. **Panorama dos Resíduos Sólidos no Brasil**. 2022. Disponível em: <https://abrelpe.org.br/download-panorama-2022/>. Acesso em: 29 dez. 2022.
- ALVES, L. R. G.; ALMEIDA, B. O.; OLIVEIRA, M. P. COMnPLAYer-ambiente interativo e lúdico para aprender ciência. **Revista EducaOnline**, v. 15, n. 2, p. 151-166, 2021.
- ANGELO, C. M. Negacionismo científico e propagação de notícias falsas ligadas a ciências: precisamos falar sobre isso na escola. **Revista Docência e Cibercultura**, v. 7, n. 2, p. 255-268, 2023.
- ANJOS, E. O. *et al.* Estudo de caso dos resíduos sólidos e a percepção dos habitantes urbanos e catadores na cidade de Mundo Novo – Mato Grosso do Sul. **Revista de Gestão Ambiental e Sustentabilidade**, v. 9, n. 1, p. 16218, 2020.
- BAHIA. **Decreto nº 9.834, de 21 de fevereiro de 2006**. Dispõe sobre a transformação do Colégio que indica e dá outras providências. Salvador, 2006. Disponível em: <https://governo-ba.jusbrasil.com.br/legislacao/76105/decreto-9834-06> Acesso em: 5 jan. 2023.
- BERGUENMAYER, A. M.; SILVA, B. M. DE O.; BESERRA, T. T. A renda per capita e a relação com a produção de resíduos sólidos urbanos do distrito federal. **Brazilian Journal of Development**, v. 6, n. 8, p. 54414–54427, 2020.
- BILESK, C. E. **A importância da coleta seletiva como alternativa de economia de recursos naturais e geração de emprego e renda**. 47 f. 2015. Monografia (Especialização em Gestão Ambiental em Municípios) – Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Medianeira, 2015.
- BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília, DF, 2018.
- BRASIL. **Sistema Nacional de Informações sobre a Gestão Resíduos Sólidos – SINIR**. Brasília, DF, 2023. Disponível em: <https://www.sinir.gov.br/> Acesso em: 5 jan. 2023.
- BRASIL. **Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010**. Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS). Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos; altera a Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998; e dá outras providências. Brasília,, DF, 2010. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/112305.htm. Acesso em: 5 jan. 2023.
- COOLIMPA, **Cooperativa de Catadores Consciência Limpa**. Facebook, 2022. Disponível em: <https://www.facebook.com/coolimpailheus/photos/149998077153750>. Acesso em: 5 jan. 2023.



CORRÊA, L. B. *et al.* Projeto de extensão universitária: experiências de educação ambiental no ambiente escolar do município de Pelotas. **Expressa Extensão**, v. 26, n. 2, p. 260-272, 2021.

DANTAS, J. I. M. *et al.* Sequência didática: uma abordagem sobre coleta seletiva em uma escola da rede pública do sertão alagoano. **Diversitas Journal**, v. 5, n. 2, p. 803-813, 2020.

FRANCO, N. Geração de resíduos domiciliares e urbanos cresce na pandemia. **Agência Brasil**, 2021. Disponível em: <https://agenciabrasil.ebc.com.br/geral/noticia/2021-08/geracao-de-residuos-domiciliares-e-urbanos-cresce-na-pandemia>. Acesso em: 6 jan. 2023.

FREITAS, H. *et al.* O método de pesquisa survey. **Revista de Administração da Universidade de São Paulo**, v. 35, n. 3, p.105-112, 2000.

G1 BAHIA. **Moradores de Ilhéus reclamam de lixo acumulado nas ruas há uma semana: 'Está um caos'**. 15 set. 2021. Disponível em: <https://g1.globo.com/ba/bahia/noticia/2021/09/15/moradores-de-ilheus-reclamam-de-lixo-acumulado-nas-ruas-da-cidade-ha-quase-uma-semana-esta-um-caos.ghtml>. Acesso em: 6 jan. 2023.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Censo Brasileiro de 2010**. Rio de Janeiro: IBGE, 2012.

KUHN, N. **A aproximação e o papel da extensão universitária da ITCEES-UFFS para o atendimento à Política Nacional de Resíduos Sólidos no município de Cerro Largo-RS**. 169 f. 2018. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento e Políticas Públicas) – Universidade Federal da Fronteira Sul, Cerro Largo, 2018.

PROJETO POLÍTICO PEDAGÓGICO 2018-2020 do Colégio da Polícia Militar – CPM Rômulo Galvão. Ilhéus, 2022.

QUALTRICS, 2023. **Tamanho da amostra de pesquisa: como calcular a amostragem ideal**. 2023. Disponível em: <https://www.qualtrics.com/pt-br/gestao-de-experiencia/pesquisa-de-mercado/determine-sample-size/>. Acesso em: 10 jan. 2023.

QUERINO, L. A. L.; PEREIRA, J. P. G.; BARROS, M. K. L. V. Análise da percepção dos moradores de São Sebastião de Lagoa de Roça (PB) quanto a redução, reutilização e reciclagem de resíduos sólidos. **Revista Brasileira de Educação Ambiental**, v. 13, n. 2, p. 228-245, 2018.

SALDANHA, A. N.; ROCHA, M. A. B.; RODRIGUES FILHO, S. J. M. A percepção de moradores acerca do sistema de coleta de resíduos sólidos no município de Macapá-AP. **Revista Gestão & Sustentabilidade Ambiental**, v. 7, n. 2, p. 44-66, 2018.



Revista Extensão & Cidadania, v. 11, n. 19, p. 160- 175, jan./jun. 2023. DOI: 10.22481/recuesb.v11i19.12383

ISSN 2319-0566

SANDES, F. S. O descarte de resíduos sólidos em varzadouros a céu aberto em 56 municípios baianos. *In: 10º FÓRUM INTERNACIONAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS*, 10., 2019, João Pessoa. **Anais...** João Pessoa: S.E., 2019. p. 1-11.

SANTANA, M. J. B.; BILUCA, J. Análise de resíduos sólidos: estudo de caso no conjunto residencial Júlio Zacharias. **Revista Gestão & Sustentabilidade Ambiental**, v. 9, n. 2, p. 644-663, 2020.

SANTOS, A. M.; FRANCO, T. F.; FLAVIO, G. S. Relato das experiências pedagógicas em cartografia digital no ensino médio através da extensão universitária. **Expressa Extensão**, v. 25, n. 3, p. 5-19, 2020.

SANTOS, A. M.; COUTO, M. F. Divulgação científica e da extensão universitária nas redes sociais em contexto da pandemia do Covid 19: relato de uma experiência. **Extramuros-Revista de Extensão da UNIVASF**, v. 10, n. 2, p. 24-39, 2022.

SANTOS, A. R. **Apostila de elementos da Cartografia**. Universidade Federal do Espírito Santo, 2013. Disponível em: https://www.mundogeomatica.com.br/EC/ApostilaTeoricaEC/Apostila_Elementos-Cartografia.pdf. Acesso em: 12 jan. 2023.

SANTOS, A. S.; MEDEIROS, N. M. P. Percepção e conscientização ambiental sobre resíduos sólidos no ambiente escolar: respeitando os 5R's. **Revista Geografia Ensino & Pesquisa**, Santa Maria, v. 23, p. e8, 2019.

SILVA, D. Z. P. *et al.* Resíduos sólidos e suas implicações na cidade de Imperatriz, Maranhão: uma análise da percepção ambiental de estudantes do 7º ano do ensino fundamental. **Em Extensão**, v. 19, n. 1, 2020.

SILVA, J. M. Universidade e sociedade: ações de extensão universitária no apoio um empreendimento popular e solidário com um grupo de recicladores de resíduos sólidos em Itamaracá–Pernambuco. **Revista Hum@Nae**, Recife, v. 14, n. 1, p. 1-22, 2020.

SOUZA, J. B. *et al.* Feirantes do extremo sul piauiense: percepção ambiental e produção de resíduos sólidos. **Revista Brasileira de Educação Ambiental**, v. 16, n. 2, p. 259-276, 2021.

Recebido: 05.04.2023

Aceito 17.05.2023

Publicado: 06.06.2023



Revista Extensão & Cidadania, v. 11, n. 19, p. 160- 175, jan./jun.
2023. DOI: 10.22481/recuesb.v11i19.12383

ISSN 2319-0566



This work is licensed under a [Creative Commons Attribution 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).



Este trabalho está licenciado com uma Licença [Creative Commons - Atribuição 4.0 Internacional](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).



Revista Extensão & Cidadania, v. 11, n. 19, p. 160- 175, jan./jun.
2023. DOI: 10.22481/recuesb.v11i19.12383

ISSN 2319-0566