



III-704 - PROJETO TRAMA SUSTENTABILIDADE: AÇÕES PARA A AMPLIAÇÃO DA COLETA SELETIVA NO CAMPUS I DA UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA

Claudia Ruberg⁽¹⁾

Arquiteta e Urbanista pela Universidade Federal da Paraíba. Mestre e Doutora em Arquitetura e Urbanismo pela Universidade de São Paulo (USP). Docente do curso de graduação de Arquitetura e Urbanismo na Universidade Federal da Paraíba.

Abigail Vale Silva⁽²⁾

Discente do curso de Arquitetura e Urbanismo pela Universidade Federal da Paraíba.

Maria Helena de Andrade Azevedo⁽³⁾

Arquiteta e Urbanista pela Universidade Federal de Pernambuco. Especializada em Conservação Integrada pelo CECI/ UFPE. Mestre e Doutora em Arquitetura e Urbanismo pelo PPGAU/ UFPB. Pesquisadora na Universidade Federal da Paraíba.

Marina Xavier Villar⁽⁴⁾

Discente do curso de Arquitetura e Urbanismo pela Universidade Federal da Paraíba.

Pedro Kauã Salvador de Brito⁽⁵⁾

Discente do curso de Arquitetura e Urbanismo pela Universidade Federal da Paraíba.

Endereço⁽¹⁾: Rua Golfo de Cook, 251 - Intermars - Cabedelo - PB - CEP: 58102-105 - Brasil - Tel: (83) 8825-1300 - e-mail: claudiaruberg@gmail.com

RESUMO

A coleta seletiva no Brasil enfrenta uma série de desafios que dificultam sua implementação de forma efetiva. Dentre as principais adversidades estão a falta de sistemas de coleta seletiva porta a porta e de pontos de entrega voluntária acessíveis à população, além da baixa conscientização e educação ambiental, prejudicando a qualidade e o processamento dos resíduos. A ausência da capacitação dos catadores autônomos e em cooperativas também é uma barreira significativa, tornando a coleta seletiva uma atividade com falhas para promover práticas sustentáveis de gestão de resíduos no país. Nesse viés, o presente trabalho reflete as discussões e iniciativas do projeto Trama Sustentabilidade, que incluiu iniciativas de educação ambiental por meio de uma abordagem multifacetada visando conscientizar os usuários das lanchonetes e dos restaurantes do Campus I da Universidade Federal da Paraíba (UFPB) sobre a importância da separação, destinação e descarte correto dos resíduos nos pontos de coleta, com enfoque nos materiais plásticos. Além dos muros da universidade, o projeto tem desenvolvido mecanismos capazes de promover a conscientização sobre a temática nos arredores da instituição. Dentre as ações, destacam-se, as campanhas informativas nas mídias e as vivências do projeto em escolas. O engajamento da comunidade universitária na disponibilização de informações e na cooperação com a atividade é essencial para o andamento do projeto de forma eficaz. É por meio desse envolvimento ativo que será possível garantir a adesão e a sustentabilidade das práticas de coleta seletiva a longo prazo no ambiente universitário, além do gerenciamento responsável dos resíduos sólidos de modo a ampliar a coleta seletiva no campus e servir como um modelo replicável para outras instituições de ensino e comunidades locais. Contribuindo para um diálogo cada vez mais frequente entre o corpo social, as instituições públicas de ensino e as cooperativas de catadores.

PALAVRAS-CHAVE: Sustentabilidade, Coleta Seletiva, Resíduos Sólidos, Educação Ambiental, Reciclagem.

INTRODUÇÃO

Com uma população que ultrapassa a marca de 200 milhões de habitantes, de acordo com o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (2022), o Brasil é uma nação que se destaca pelo volume significativo de resíduos sólidos que produz. Embora a legislação e as tecnologias contemporâneas ofereçam soluções economicamente viáveis para o tratamento adequado desses resíduos, uma parcela significativa ainda é destinada a locais



inadequados. De acordo com a Lei 12.305/2010, os grandes geradores de resíduos sólidos são responsáveis pelo gerenciamento de seus próprios resíduos, a exemplo das Universidades Federais, objeto do presente trabalho.

Cerca de 30% dos resíduos gerados, em massa, são materiais recicláveis (ABRELPE, 2020), que se devidamente segregados, podem ser encaminhados para sistemas de coleta seletiva e reciclagem, trazendo benefícios ambientais, econômicos e sociais. A educação ambiental é uma aliada neste processo, visto que permite a conscientização e estimula todos os atores a participarem do projeto de coleta seletiva.

Desde 2006, conforme o decreto presidencial 5.940/06 (BRASIL, 2006), as instituições públicas federais devem encaminhar seus resíduos recicláveis a uma associação ou cooperativa de catadores. Atualmente, o Campus I da Universidade Federal da Paraíba (UFPB), em João Pessoa, atende a legislação federal, pois possui convênio com a Cooperativa de Reciclagem Marcos Moura (COOREMM), para coletar a doação do material reciclável segregado nas dependências da instituição.

A UFPB, tem como característica a grande geração de papéis e papelões em suas diversas unidades administrativas, que são materiais com maior facilidade de segregação. Entretanto, existem locais de grande geração de resíduos sólidos recicláveis, como cantinas, lanchonetes e restaurantes, que por vezes, têm seus resíduos descartados incorretamente, sejam misturados ou acondicionados de maneira errônea, seja por falta de orientação e consciência do usuário ou por falta de conhecimento do funcionário da limpeza e/ou da lanchonete.

Em 2023, o grupo de extensão ligado ao escritório modelo de arquitetura (TRAMA) realizou uma campanha no Campus I da UFPB para arrecadação de garrafas PET para um minicurso de confecção de mobiliário urbano por meio da reutilização de materiais. Na ocasião, a participação da comunidade universitária foi baixíssima. Nesse contexto, o projeto de extensão Trama Sustentabilidade tem buscado alternativas à problemática supracitada, propondo-se a realizar uma investigação que adote uma abordagem metodológica multifacetada. O presente projeto desdobra-se, dessa maneira, em estudos realizados no Campus I da Universidade Federal da Paraíba, em consonância com os objetivos que sucedem a fim de mudar a realidade e o índice de engajamento com a sustentabilidade.

OBJETIVOS

O presente trabalho busca sintetizar as ações do projeto Trama Sustentabilidade, que de maneira geral, buscou ampliar a adesão da comunidade acadêmica ao Programa de Coleta Seletiva, sobretudo, junto às lanchonetes do Campus I da UFPB, de modo a minimizar os impactos ambientais associados ao descarte inadequado de resíduos sólidos, como a poluição do solo, ar e água.

Nesse sentido, os objetivos específicos se delineiam: descrever as etapas do projeto, seus resultados, ações executadas, levantamentos realizados e sua estrutura de modo geral, que buscou aprofundar a compreensão acerca da operacionalização do programa de coleta seletiva direcionado aos estabelecimentos de alimentação na universidade; promover a conscientização da comunidade acadêmica acerca da importância de destinar corretamente os resíduos passíveis de reciclagem, mediante a implementação de estratégias voltadas para a educação ambiental condizente com perspectivas sustentáveis atuais, por meio de palestras, oficinas e programas de capacitação.

METODOLOGIA

A partir dos objetivos do projeto, vinculadas à uma gestão participativa e execução de técnicas sistemáticas que visem o desenvolvimento de ações, difundindo informações e conhecimentos, estabelece-se a metodologia necessária. Para que se alcance os objetivos propostos, o projeto se desenvolveu em etapas, tendo apoio da Comissão de Gestão Ambiental (CGA) da UFPB. Preliminarmente, foi realizada revisão bibliográfica pela equipe integrante do projeto, que permitiu a aproximação com a temática.

Em seguida, efetuou-se o levantamento de dados em campo permitindo uma maior vivência dos pesquisadores com o objeto de estudo, por meio de pesquisas qualitativas, documentais e de correlatos que possibilitaram o mapeamento das lanchonetes. Desse modo, os estabelecimentos visitados foram numerados pelos membros da equipe, com o objetivo de garantir a sua anonimidade e facilitar a sua identificação. Além disso, serão desenvolvidas posteriormente, como metodologia fomentadora de educação ambiental, ações voltadas à



sensibilização em palestras, oficinas e diálogos com a comunidade acadêmica e prestadores de serviço nas lanchonetes mapeadas e visitadas pela equipe.

Houve intenção de realizar contato com a cooperativa que atua no objeto de estudo a fim de realizar uma montagem de ações educativas para os cooperados visando o fortalecimento de sua atuação e possível valorização do material segregado. Para além do vínculo objetivado com a cooperativa, um outro instrumento adotado, responsável pela aproximação da comunidade com a temática e as ações desenvolvidas, utilizado na metodologia do projeto e que irá perdurar até a sua conclusão, é a utilização das redes sociais como mecanismo de divulgação, que se justifica por quase a totalidade da comunidade acadêmica ser usuária desse meio de comunicação e interação.

Ademais, fiel à disseminação das ações de sustentabilidade para os arredores da Universidade Federal da Paraíba, o projeto planejou vivências e oficinas para aplicação em componentes educacionais próximos à universidade. Dentre as técnicas utilizadas, se destacam palestras, oficinas e brincadeiras para a educação infantil, com foco na redução, reutilização e reciclagem dos resíduos sólidos. A vivência na escola supracitada foi direcionada à turma do segundo ano do ensino fundamental, estruturada em três momentos principais: uma apresentação introdutória sobre os princípios da sustentabilidade; uma atividade centrada na segregação de materiais recicláveis e não recicláveis; e dinâmicas lúdicas envolvendo a reutilização de materiais.

Em relação à avaliação do projeto, buscou-se realizar questionários com os usuários das lanchonetes para conhecer o nível de satisfação com o Programa de Coleta Seletiva Solidária. Diante das ações implementadas, os dados obtidos com o projeto serão apresentados em três partes principais: Etapa I - Realização de Pesquisas: Fundamentos e Estudos Preliminares; Etapa II - Levantamento de Dados e Mapeamento das Lanchonetes do Campus I da UFPB e Etapa III - Vivência do Projeto na Escola IPEI. De igual modo, desenvolveu-se durante a execução do projeto debates e implementação de ações propositivas cruciais para a continuidade e expansão do Trama Sustentabilidade.

ETAPA I - REALIZAÇÃO DE PESQUISAS: FUNDAMENTOS E ESTUDOS PRELIMINARES

O projeto de extensão teve início em agosto de 2023, com a adesão de discentes voluntários para seu desenvolvimento e participação. Como estratégia de alinhamento e de aprofundamento na temática que rege o Trama Sustentabilidade, a etapa 01 baseou-se em fundamentações teóricas e realizou a busca de referências bibliográficas, bem como estudos de caso e correlatos para qualificação da equipe e de duas ações posteriores. Nas primeiras reuniões foram apresentadas sínteses das pesquisas desenvolvidas individualmente em mesa redonda, tornando o assunto como pauta de debate e inferindo potencialidades e determinando os parâmetros para o projeto. Com finalidade de capacitação da equipe para desenvolvimento de ações posteriores.

Inicialmente, nos encontros, foram apresentadas as fundamentações sobre: a atuação de cooperativas de catadores; a reciclagem e sua aplicação nas grandes cidades; a coleta seletiva: domiciliar e institucional; a segregação e o acondicionamento de resíduos sólidos e as normativas relacionadas às pautas referidas. Além disso, se fez debate sobre correlatos de coleta seletiva em restaurantes, com principais resíduos gerados, mecanismos de atuação e metodologias aplicadas no levantamento de dados nestes estabelecimentos.

No que tange às fundamentações, foram citadas a atuação de cooperativa de catadores, as etapas (coleta, transporte, triagem, prensagem, comercialização) e o processo que envolve as atividades realizadas nas mesmas. As cooperativas escolhidas para serem mencionadas nos relatórios e apresentação em equipe foram a ASMARE - Associação dos Catadores de Papel e Material Reaproveitável, com atuação em Belo Horizonte; COOPERCAPS - Cooperativa de Coleta Seletiva, Processamento de Plástico e Proteção Ambiental, em São Paulo e COOREMM - Cooperativa dos Catadores e Catadoras de Reciclagem Marcos Moura na cidade de João Pessoa.

Sobre Coleta Seletiva e Reciclagem, foi mencionado o ciclo de coleta do lixo, com os sistemas de coleta, que envolvem desde o chamado “porta em porta”, a entrega voluntária (PEV), até a coleta realizada por empresas especializadas. A temática e sua aplicação no Brasil também foram interesse de pesquisa pelos voluntários, com



respectivas normas, leis e decretos que fortalecem a atuação e a importância de sua ocorrência em território nacional, principalmente pelos grandes geradores, de cunho público e privado.

Em seguida, foram discutidos o tratamento e a transformação do material, que permeou discussões sobre os empecilhos para a efetivação da coleta seletiva, como a falta de integração entre os setores públicos e privados, os desafios logísticos e de transporte e principalmente a falta de conscientização da população. As discussões sobre a pauta em questão tiveram como quantificadores os dados dos censos da coleta seletiva no Brasil (CEMPRE - Compromisso Empresarial para Reciclagem), responsáveis por determinar grande parte das diretrizes do projeto.

A gestão de resíduos sólidos também levantou dados significativos que permitiram que os voluntários compreendessem acerca da promoção da economia circular e da valorização da redução, reutilização e reciclagem no decorrer do processo de gestão. Foram debatidas de forma circunstanciada as classificações dos resíduos por origem, composição e periculosidade servindo de parâmetro para o entendimento das etapas do gerenciamento: identificação, classificação, coleta, transporte, tratamento e disposição final. Além disso, um debate que distingue o termo resíduo do termo lixo foi levantado pelos extensionistas se aprofundando em outros aspectos sobre os resíduos de modo geral.

Foi temática de discussão, ainda, as normas apresentadas na Lei Brasileira 12.305, ou seja, a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), explorando uma série de inovações para a gestão e o gerenciamento dos resíduos, paralelo ao acolhimento das resoluções de diretrizes sobre destinação e logística reversa propostas pelo Conselho Nacional do Meio Ambiente (Conama), funcionando, em conjunto, como instrumento para guiar a organização das cadeias de logística adotadas em estados e municípios, podendo ser ampliadas, mas não abrandadas de forma a manter os termos de compromisso.

Em segundo plano, a fim de aproximar as discussões das pesquisas introdutórias com os objetivos do projeto, foram feitos estudos de caso e pesquisas de correlatos sobre coleta seletiva em restaurantes e lanchonetes, em diferentes escalas de infraestrutura e público dos estabelecimentos. Foram analisados: o Restaurante Universitário da Universidade Federal Rural de Pernambuco; a Lanchonete de Apucarana, no Paraná; o restaurante do Hotel Dona Ana, Vilankulo, Moçambique e o Restaurante Universitário da UNISINOS, no Rio Grande Sul.

Esta etapa de fundamentações foi crucial para a produção de conteúdos em mídias digitais destinados à divulgação, bem como para a elaboração de um plano de ações. Inicialmente, este plano contemplava a escala micro, focalizando as lanchonetes conforme levantamento que será apresentado na segunda etapa. A divulgação nas redes sociais visava a escala macro, englobando a expansão das ferramentas digitais em paralelo a outras ações, como: visitas a cooperativas, desenvolvimento de ações em escolas e estabelecimentos da cidade, tanto públicos quanto privados, além da elaboração de artigos e materiais para publicação.

RESULTADOS OBTIDOS NA ETAPA I - ANÁLISES E DISCUSSÕES

De modo geral, os resultados reforçaram a relevância da aplicabilidade do projeto, em decorrência das informações obtidas nas fundamentações. Os dados do último Diagnóstico de Manejo de Resíduos Sólidos Urbanos do Brasil revelam que o país gera mais de 80 milhões de toneladas de lixo todos os anos e recicla menos de 4% (2023). Além disso, mais de 70% dos brasileiros não separam o lixo em comum e reciclável, de acordo com a pesquisa do Ibope, em parceria com a Abrelpe e o Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (Ipea) (2022). Embora os dados apresentem panoramas em níveis nacionais, existe parcela de participação das grandes cidades por estado nesse quantitativo, como é o caso de João Pessoa, na qual está a sede do Campus I da UFPB.

Ademais, as pesquisas e fundamentações sobre as cooperativas, bem como análise dos relatórios de coleta da cooperativa responsável pela atuação no Campus I: COOREMM - Cooperativa de Reciclagem Marcos Moura, obtidos em reunião com a CGA (Comissão de Gestão Ambiental) deram origem, nesse sentido, a possibilidade de estabelecer um diálogo bilateral mais claro e eficiente entre a universidade e a cooperativa, facilitando a realização de novas pesquisas no âmbito da cooperativa e a subsequente disseminação de seus resultados à comunidade acadêmica por meio de publicações em veículos de comunicação especializados e apresentações em eventos institucionais. Paralelamente, foram debatidas as informações adquiridas em pesquisas e reportagens sobre o tema, que se referem às dificuldades enfrentadas nas cooperativas de reciclagem: infraestrutura



inadequada, condições de trabalho precárias e ausência de políticas públicas que promovam integração com as cooperativas, instabilidade financeira e falta de conscientização. Fatores que se tornam limitantes da atuação das mesmas.

Em relação a pesquisa de correlatos com enfoque nos restaurantes, foram obtidos dados que permitiram inferir os materiais mais hodiernamente gerados pelos estabelecimentos, com papelão, plástico e metal entre os principais resíduos recicláveis e com grande volume de resíduos não recicláveis, correspondente ao resíduo orgânico e aos rejeitos. Sobre as metodologias de coleta seletiva adotadas nos restaurantes referenciados que realizam o processo, observou-se a efetivação de diagnóstico preliminar, baseado na observação direta, adequação da estrutura para efetivação da coleta, contratação de empresas qualificadas, conscientização e formação para com os colaboradores e descarte seletivo, separando os resíduos pelos próprios geradores.

Em contrapartida, foi possível analisar ainda, que os restaurantes sem aplicação da coleta seletiva, receberam planos de implementação da gestão de resíduos, como em Vilankulo, Moçambique. A metodologia adotada nesse caso compreendeu um levantamento bibliográfico, questionário para estudo do problema, observação direta, visitas em campo e guia de observação, quantificando a capacidade do local, horário de funcionamento, fluxos, recipientes de armazenamento e destinação do resíduo ao final do período de observação.

O mesmo aconteceu na UNISINOS, com a aplicação inicial do questionário para coleta de informações sobre os resíduos gerados, que deu origem a uma listagem das oportunidades encontradas em alguns resíduos, principalmente os orgânicos, sendo o tipo de resíduo fortemente encontrado no restaurante universitário da instituição. Contemplando suas potencialidades químicas e aplicações possíveis na indústria farmacêutica e alimentícia. Estes os estudos de correlatos permitiram obter uma metodologia que foi adotada com adaptações para a etapa II do projeto, com levantamento de dados nas lanchonetes do campus, contribuindo para a construção de um extenso vocabulário entre os membros do projeto, promovendo uma maior compreensão e discernimento sobre a temática abordada.

Em síntese, a instituição pública de ensino é responsável por formar jovens e adultos para a aplicação do conhecimento e formação continuada em sociedade. Todavia, nota-se que grande parte da população acadêmica possui pouco ou quase nenhum conhecimento sobre reciclagem, coleta seletiva e cooperadoras de reciclagem, o que reforça os dados mencionados anteriormente. Como iniciativa do projeto, em resposta a etapa I mencionada e todos debates ocorridos, foi criada uma ação voltada para a conscientização e propagação das iniciativas do projeto através das redes sociais. o @Trama.Sustentabilidade ganhou um perfil no Instagram e passou a fazer postagens informativas e voltadas para conscientização desde o final de 2023.

As temáticas abordadas nas postagens envolvem assuntos cotidianos e que podem ser replicados no dia a dia do corpo social, a exemplo de temas como: a higienização de materiais para o descarte, conscientização sobre lixo em praias urbanas, informativos sobre o sistema de reciclagem, desde o catador à cooperativa, descarte de resíduos perfurocortantes, descarte de materiais eletroeletrônicos, descarte de óleo de cozinha, entre outros. De modo a sempre atender os objetivos do projeto e em consonância com a bibliografia e os dados quantitativos coletados.

ETAPA II - LEVANTAMENTO DE DADOS DAS LANCHONETES DO CAMPUS I DA UFPB

Dentre as ações realizadas pelos membros do projeto estão as atividades de levantamento de dados e mapeamento das lanchonetes existentes no Campus I da Universidade Federal da Paraíba (UFPB), ocorridas entre os dias 5 e 26 de fevereiro de 2024. Estas atividades foram realizadas com o objetivo de promover a coleta de informações pela equipe do projeto em relação a estes pontos de geração concentrada de materiais recicláveis. Assim, a realização destas ações ocorreu mediante a visita presencial às lanchonetes, configurando-se como o primeiro contato direto entre os funcionários das lanchonetes presentes no Campus I da UFPB e os membros do Trama Sustentabilidade. a fim de quantificar e inteirar-se sobre a realidade dos estabelecimentos no campus.

Desse modo, durante as visitas presenciais, os membros puderam dialogar com os funcionários nos seus respectivos estabelecimentos, com o intuito de obter as seguintes informações: Nome do estabelecimento; Horário de funcionamento; Forma de contato; Tempo de contrato com a UFPB. A partir das respostas obtidas,



a equipe pôde iniciar os planejamentos futuros referentes às ações de educação ambiental a serem desenvolvidas em parceria com as lanchonetes. Além disso, a equipe realizou um levantamento fotográfico dos estabelecimentos visitados, com o intuito de identificação das lanchonetes em ações futuras.



Figura 1: Fotografias das lanchonetes 2, 3 e 6, as quais estavam em funcionamento durante o período da visitação.



Figura 2: Fotografia da região lateral do local em que a “Lanchonete 1” está situada, com “casinha do lixo” presente.



Figura 3: Fotografias das lanchonetes 9, 10 e 16, as quais estavam fechadas durante o período da visita

RESULTADOS OBTIDOS NA ETAPA II - ANÁLISES E DISCUSSÕES

Fundamentada no levantamento preliminar de dados realizado, a equipe constatou a existência de onze lanchonetes em funcionamento, além de onze espaços destinados a esta atividade fechados ou utilizados para outras finalidades. Assim, a equipe elaborou um documento contendo as informações obtidas acerca das lanchonetes em funcionamento, além da localização e fotografia dos respectivos espaços. Nesse viés, no documento redigido, a equipe numerou as lanchonetes à medida em que foram visitadas presencialmente, com o intuito de facilitar a sua identificação.

Ademais, as atividades de documentação também englobaram os espaços fechados e/ou utilizados para outros fins, de modo que os membros da equipe registraram os seus nomes (quando identificados por placas) e sua localização no Campus I da UFPB. Nessa perspectiva, a documentação realizada pela equipe não incluiu a espacialização das lanchonetes abertas e fechadas em mapa, concentrando-se apenas em registros fotográficos e escritos.

Além da documentação supracitada, a equipe também pôde observar parcialmente a infraestrutura externa das lanchonetes, concentrando-se na presença de depósitos destinados aos resíduos sólidos. Dessa maneira, observou-se que além das lixeiras convencionais destinadas a resíduos comuns, algumas lanchonetes também apresentavam uma “casinha do lixo”, a qual corresponde a um pequeno galpão destinado ao descarte de resíduos sólidos localizado em uma das laterais ou na parte posterior do estabelecimento. A partir destas ações de aproximação dos membros da equipe em relação a este público alvo, a equipe pôde dar início à idealização de um formulário destinado aos responsáveis pelas lanchonetes.

Diante das ações realizadas, os resultados obtidos com o levantamento reforçam a quantidade considerável de lanchonetes e um significativo quantitativo de resíduos gerados, principalmente o orgânico, proveniente dos preparos das refeições e dos restos de comida. Aprofundar esse levantamento, como próxima ação do projeto, permitirá entender e quantificar a quantidade de resíduos gerados, sua maneira de descarte e a logística dos materiais recicláveis até chegar à cooperativa. Compreendendo nessa trajetória possíveis falhas e lacunas que podem ser aprimoradas com base nas pesquisas de qualificação dos voluntários deste projeto.



ETAPA III - VIVÊNCIA DO PROJETO NA ESCOLA IPEI

Com o objetivo de ampliação das ações propostas pelo projeto de extensão para o público externo, foi realizada, no dia 4 de abril de 2024, uma vivência na escola de Ensino Fundamental IPEI, localizada no bairro Anatólia, em João Pessoa - PB, com ações voltadas para estudantes do 2º ano do Ensino Fundamental. Nesse viés, os membros do Trama Sustentabilidade idealizaram, como uma primeira aplicação prática do material que tem sido preparado, uma apresentação em slides de informações relativas à conscientização ambiental, bem como a proposição de atividades práticas realizadas com as crianças nas idades de 6 a 7 anos. Assim, a vivência foi dividida em três momentos principais: apresentação do material digital em slides, realização de atividades práticas em sala de aula e, por fim, realização de dinâmicas externas com os estudantes.

Nessa perspectiva, a equipe elaborou um material digital em slides, com o título “Conhecendo a reciclagem com o @trama.sustentabilidade!”. O material, com o intuito de promover uma maior ludicidade e uma maior aproximação do público alvo com o tema, apresentou como temática personagens e tirinhas da “Turma da Mônica”. Desse modo, a apresentação abordou os tipos de materiais recicláveis e suas respectivas lixeiras (Papel, Plástico, Metal e Vidro), o símbolo da reciclagem e os 3 “Rs” da sustentabilidade: Reduzir, Reutilizar e Reciclar.

Dessa maneira, os 3 “Rs” correspondem a um conjunto de ações práticas de preservação ambiental. Estas ações foram introduzidas a partir de tirinhas e imagens alusivas a cada uma. Por fim, foi proposto um “Jogo dos 10 erros”, o qual foi uma das atividades práticas realizadas junto às crianças. O jogo baseia-se em duas imagens aparentemente iguais, porém, com alguns detalhes que as diferenciam. Nesse caso, os detalhes correspondem a 10 exemplos de resíduos sólidos, posicionados em locais inadequados. O objetivo do jogo é que os participantes encontrem os 10 erros, sensibilizando-os em relação à ocorrência da destinação incorreta de resíduos sólidos no meio ambiente. Assim, a apresentação em slides em sala de aula configura-se como uma abordagem de introdução à temática da reciclagem, proporcionando às crianças um contato inicial necessário para as atividades práticas realizadas em seguida.

Sob esse viés, a equipe também idealizou três dinâmicas a serem desenvolvidas com as crianças. A primeira dinâmica, realizada em sala de aula, fundamentou-se na utilização de imagens impressas de resíduos recicláveis e não recicláveis distintos e de um cartaz dividido em dois lados: um destinado a resíduos recicláveis e o outro destinado a resíduos não recicláveis. Desse modo, durante a dinâmica as imagens foram distribuídas entre as crianças, de maneira que elas, a partir da apresentação inicial e orientadas pela equipe, as posicionaram no cartaz conforme a sua natureza reciclável ou não.

As duas dinâmicas externas realizadas em seguida apresentaram como proposta uma maior ludicidade, haja vista que se baseiam em dois jogos pedagógicos: um boliche feito de latas de alumínio e uma “corrida do lixo”. Sob esse enfoque, as atividades ocorreram concomitantemente, de modo que as crianças foram divididas em dois grupos, os quais, a partir das orientações dos membros da equipe, puderam revezar as atividades. Sob essa ótica, o objetivo lúdico do boliche de latas é que o jogador possa derrubar o maior número possível de latas com uma bola.

Já na “corrida do lixo” os membros do projeto dividiram o grupo em duplas e trios, de maneira que cada equipe apresentava na sua frente uma pequena pilha de materiais recicláveis e/ou materiais que não ofertavam quaisquer riscos às crianças, estando devidamente higienizados. Em relação aos resíduos perigosos e materiais orgânicos, estes foram substituídos por brinquedos como proposição de uma dinâmica segura. Desse modo, cada material deveria ser destinado à sua “lixeira” correspondente.

Assim, as “lixeiras” (que correspondiam a caixas de papelão pintadas com as cores respectivas de cada tipo de material) foram dispostas a uma certa distância dos participantes, que deveriam correr o mais rápido possível com o resíduo para, em seguida, destiná-lo corretamente e retornar para o seu time, dando prosseguimento à atividade, até que todos os resíduos fossem destinados. Dessa maneira, o principal objetivo das brincadeiras foi a conscientização acerca da importância das práticas sustentáveis, a exemplo dos 3 “Rs”, sensibilizando o público alvo de maneira lúdica.



RESULTADOS OBTIDOS NA ETAPA III - ANÁLISES E DISCUSSÕES

Assentada na vivência realizada na escola de Ensino Fundamental IPEI para promoção da conscientização ambiental entre os estudantes do 2º ano, foi evidenciado que a apresentação do material digital em slides permitiu uma abordagem informativa e educativa sobre questões sustentáveis, como a importância de distinguir os materiais, a necessidade de reciclagem e o impacto das ações humanas no meio ambiente. Essa etapa certamente contribuiu para ampliar o conhecimento dos alunos sobre o tema, fornecendo informações que levantaram discussões posteriormente levadas para casa e incorporadas na rotina.

Ademais, previu-se a realização de uma oficina de reciclagem, possibilitando que não somente a coordenação da escola promovesse a reprodução dessas atividades em contextos futuros, mas também as próprias crianças que foram o público-alvo das atividades desenvolvidas.

As atividades práticas realizadas em sala de aula representaram uma oportunidade para os alunos aplicarem os conceitos aprendidos. Diante, por exemplo, de tarefas de separação de resíduos, distinção de materiais e suas destinações, os estudantes puderam vivenciar efetivamente a importância de cuidar do planeta e adquirir habilidades para contribuir com a sustentabilidade em seu cotidiano. Vale destacar, ainda, como as dinâmicas externas proporcionaram uma experiência lúdica e interativa que complementou os aprendizados adquiridos em sala de aula, com propostas de jogos que exigiram esforço e exercício mental das crianças de maneira clara ao promover um trabalho sensibilizador de forma divertida e estimulante.

Em última análise, os resultados dessa vivência contribuíram significativamente para a formação dos alunos de forma ativa, além de expandir o raio de vivência dos voluntários que desempenharam a orientação das atividades, ao explorar novos meios de aplicação de fundamentações em públicos que fogem do ambiente universitário. Esse contato, portanto, permitiu novas habilidades contribuintes para o projeto Trama Sustentabilidade ao construir um maior vocabulário e repertório sobre resíduos sólidos, formando cidadãos responsáveis em relação ao meio ambiente.

AÇÕES PROPOSITIVAS

Diante do exposto, é válido ressaltar que, parte das ações propostas pelo projeto Trama Sustentabilidade ainda estão em execução e outras ainda serão executadas mediante o cronograma do projeto. Nesse viés, o projeto apresenta ações propositivas, as quais estão alinhadas com os objetivos do projeto, sobretudo em relação à ampliação da adesão da comunidade acadêmica, junto às lanchonetes, ao programa de Coleta Seletiva Solidária. As ações a serem desenvolvidas englobam a confecção de plástico biodegradável pela equipe, a idealização e aplicação de formulário de caráter diagnóstico aos funcionários responsáveis pelas suas respectivas lanchonetes e a realização de atividades práticas de cunho formativo e informativo junto a estes funcionários, bem como à comunidade acadêmica, a partir das informações obtidas no formulário.

Dessa maneira, durante a execução do projeto, a equipe realizou pesquisas acerca da caracterização e destinação adequada dos resíduos sólidos. Nessa perspectiva, tais pesquisas se concentraram nos resíduos plásticos, os quais, sobretudo devido à sua natureza petroquímica, são dificilmente biodegradados e apresentam dificuldades no seu processo de reciclagem. Ademais, o estudo aprofundado acerca deste tipo de resíduo ocorreu mediante a ampla utilização de materiais plásticos em embalagens descartáveis pela sociedade, de maneira que, em 2017, foram produzidos industrialmente cerca de 158 milhões de toneladas deste tipo de material (ZAMORA et al., 2020). Assim, buscando a tomada de medidas sustentáveis em relação a este fato, a equipe do projeto propôs a confecção de bioplástico caseiro como uma atividade de experimentação a ser realizada pelos próprios membros.

Em relação às lanchonetes do Campus I da Universidade Federal da Paraíba, o projeto apresenta como proposição a elaboração de um questionário pela equipe, destinado aos funcionários destes estabelecimentos. Este questionário possui como principal objetivo o diagnóstico das condições reais de manejo de resíduos sólidos por estes funcionários, de maneira a direcionar as futuras atividades a serem realizadas em parceria com este público alvo. Nesse viés, o questionário será dividido em três partes, englobando os dados gerais relativos à lanchonete, a quantificação e caracterização dos resíduos sólidos gerados pelo estabelecimento e a existência de interesse dos funcionários e responsáveis pelo estabelecimento em se tornarem parceiros do projeto Trama Sustentabilidade.



A partir da aplicação do questionário e a posterior obtenção das respostas fornecidas pelos funcionários, a equipe do projeto poderá idealizar atividades como oficinas, palestras e programas de capacitação. Ademais, serão realizadas entrevistas com os coordenadores dos setores de limpeza envolvidos e da cooperativa de catadores, para identificar possíveis problemas. Desta forma, pretende-se fortalecer, bem como transformar os agentes envolvidos em multiplicadores do conhecimento acerca da coleta seletiva e reciclagem de materiais.

Não obstante, o esforço de difusão das ações propostas, bem como as que já foram realizadas, tem como propósito compartilhar os aprendizados adquiridos, os métodos utilizados, os resultados obtidos e as implicações práticas, contribuindo assim para o avanço do conhecimento científico e para a disseminação das boas práticas em gestão ambiental, coleta seletiva e sustentabilidade dentro das instituições públicas de ensino.

Portanto, a partir da continuidade no desenvolvimento do projeto, a equipe poderá aprofundar os seus conhecimentos relacionados à realidade de manejo de resíduos sólidos dos estabelecimentos, proporcionando uma maior assertividade no desenvolvimento das futuras ações de educação ambiental, além de melhoria na qualidade do trabalho desempenhado pela cooperativa e seus respectivos colaboradores com as técnicas apresentadas nas capacitações elaboradas pelo projeto.

CONCLUSÃO

Conclui-se, portanto, que o projeto alcançou parte significativa de seus objetivos, conforme evidenciado pelas etapas apresentadas, que facilitaram debates construtivos e resultados apresentados. A metodologia empregada, embora minuciosa e de desenvolvimento gradual, permitiu a execução de grande parte das ações propostas, além de inspirar a idealização de novas iniciativas, conforme mencionado anteriormente. Observou-se, assim, um grande potencial para a expansão das atividades do projeto e para o aumento da equipe, visando o desenvolvimento contínuo das suas ações.

Apesar de este ser o primeiro ano de envolvimento dos voluntários com a temática, houve um notável empenho e qualificação por parte dos participantes. O que não apenas favoreceu a compreensão e a aplicação dos conceitos abordados, mas também reforçou a capacidade da equipe em enfrentar desafios futuros, garantindo a sustentabilidade e a relevância do projeto a longo prazo. Nesse sentido, a problemática do projeto se expressou claramente na medida que funcionou como elemento de mediação entre os voluntários e a comunidade acadêmica, tendo potencial de aumentar o diálogo da equipe com os auxiliares de serviço geral e de limpeza, a cooperativa de reciclagem e a sociedade de João Pessoa, a posteriori.

Assim, os objetivos que norteiam as atividades do Trama Sustentabilidade mostram-se fundamentados no contexto hodierno em que se insere, tendo impacto direto no seu entorno, como apresentado na vivência supracitada. O projeto ressalta ainda a importância de utilizar meios educacionais, em diferentes naturezas e níveis, desde a educação infantil à formação de profissionais como forma de construção da sensibilização da sociedade com o assunto em questão. Por isso, recomenda-se que sejam desenvolvidas novas ações dentro do Campus I da Universidade Federal da Paraíba, unindo discentes e docentes com a sustentabilidade e com o programa de coleta seletiva.

A união mais firme permitirá que sejam desenvolvidas novas tecnologias, pesquisas, extensão e ações voltadas para a gestão de resíduos na instituição. O que garantiria a aplicação de conhecimentos provenientes das diferentes áreas, como biologia, química, gestão ambiental, engenharia ambiental, energias renováveis. Além de construção de novas possibilidades com cursos da graduação que ainda apresentam distância com os elementos fundamentadores das discussões do projeto. As lanchonetes, que foram o alvo inicial do projeto, possuem potencialidades de proliferação da coleta seletiva para que funcionem como ferramenta de conscientização da comunidade acadêmica, usuária desses estabelecimentos de alimentação.

Logo, a expansão do projeto não somente identifica as áreas de aprimoramento essenciais, mas também tornará evidente um conjunto de recomendações práticas destinadas a orientar futuras iniciativas e políticas dentro do campus universitário. Também identifica-se que existe significativa relevância na colaboração entre todos os interessados, desde a administração da universidade até os fornecedores e consumidores das lanchonetes, como um elemento crucial para alcançar uma mudança substancial em direção a um ambiente mais sustentável. Somente em coletividade que se estabelece a verdadeira sustentabilidade.



REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. BENTO, Lilian Carla Moreira; DE FARIA, Stefânia Mara. O gerenciamento dos resíduos sólidos urbanos do município de Bambuí/MG e seus possíveis reflexos no desenvolvimento da atividade turística. *Revista Geográfica Acadêmica*, v. 2, n. 3, p. 42-49, 2008.
2. BRASIL. Decreto 5.940, de 25 de outubro de 2006. Institui a separação dos resíduos recicláveis descartados pelos órgãos e entidades da administração pública federal direta e indireta, na fonte geradora, e a sua destinação às associações e cooperativas dos catadores de materiais recicláveis, e dá outras providências.
3. Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Brasília, DF, 26 out. 2006. BRASIL. Lei 12.305, de 02 de agosto de 2010. Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos; altera a Lei no 9.605, de 12 de fevereiro de 1998; e dá outras providências.
4. GERHARDT, Tatiana Engel; SILVEIRA, Denise Tolfo. *Métodos de Pesquisa*. 1. ed. Porto Alegre: UFRGS, 2009. v. 1. ISBN 978-85-386-0071-8.
5. IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. *Panorama do Censo, 2022*. Disponível em: <<https://censo2022.ibge.gov.br/panorama/>>. Acesso em: 01/03/2024.
6. REIGOTA, Marcos. *Meio ambiente e representação social*. São Paulo: Cortez, 1995.
7. ZAMORA, Andrea Maltchik et al. *Atlas do Plástico*. Berlim: Fundação Heinrich Boll, 2020.