

Extensão ambiental: relato de experiência sobre o projeto Gestão, Avaliação e Tecnologia em Meio Ambiente - GATMA

Environmental extension: experience report on the Management, Assessment and Technology in the Environment project - GATMA



Amanda Gawlak Zampieri¹, Myriam Lorena Melgarejo Navarro Cerutti²

RESUMO

O projeto de extensão Gestão, Avaliação e Tecnologia em Meio Ambiente (GATMA), fundado em 2016 na Universidade Federal do Paraná (UFPR), visa promover a conscientização ambiental através de atividades voltadas para a comunidade acadêmica e externa. Desde sua criação, a equipe realiza atividades, como palestras, minicursos, eventos e publicações digitais, alinhadas a objetivos sustentáveis. Em sua segunda versão com início em 2020, o projeto está estruturado com uma coordenação geral e com divisões do interno, marketing e projetos. A metodologia das diversas atividades da equipe tem pontos em comuns, como reuniões de planejamento e *feedbacks*, mas também tem seus procedimentos específicos. São realizados eventos anuais como a Semana GATMA e Em Missão pelo Clima, e eventos esporádicos como os 15 anos do PPGMAUI e ações solidárias. Participar do GATMA é uma experiência enriquecedora para seus membros, pois possibilita o contato com alunos de diversos cursos, promovendo a interdisciplinaridade, além de proporcionar uma interação dialógica com a comunidade externa, em que o membro transmite e recebe informações. Em síntese, o GATMA assume seu compromisso com a educação ambiental e a sustentabilidade, buscando expandir seu alcance e aprimorar suas atividades, contribuindo para uma conscientização ambiental cada vez maior.

Palavras-chave: Meio ambiente. Projeto de extensão. Sustentabilidade.

ABSTRACT

The Environmental Management, Assessment and Technology extension project (GATMA), founded in 2016 at the Federal University of Paraná (UFPR), aims to promote environmental awareness through activities aimed at the academic and external community. Since its creation, the team has carried out activities, such as lectures, short courses, events and digital publications, aligned with sustainable objectives. In its second version starting in 2020, the project is structured with a general coordinator and internal, marketing and project divisions. The methodology of the team's various activities has common points, such as planning meetings and feedback, but also has its specific procedures. There are annual events such as GATMA Week and On a Mission for the Climate, and sporadic events such as the 15th anniversary of PPGMAUI and solidarity actions. Taking part in GATMA is an enriching experience for its members, as it allows them to be in contact with students from different courses, promoting interdisciplinarity, as well as providing a dialogical interaction with the external community, in which

¹ Graduanda em Engenharia Química. Universidade Federal do Paraná (UFPR), Curitiba, Paraná, Brasil. E-mail: amanda.gawlak@ufpr.br. Orcid: <https://orcid.org/0009-0000-5675-239X>.

² Doutora em Engenharia Química. Universidade Federal do Paraná (UFPR), Curitiba, Paraná, Brasil. E-mail: loremnc@ufpr.br. Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-7231-6667>.

the member transmits and receives information. In short, GATMA is committed to environmental education and sustainability, seeking to expand its reach and improve its activities, contributing to increasing environmental awareness.

Keywords: Environment. Extension project. Sustainability.

INTRODUÇÃO

O GATMA é um projeto de extensão que atua na área de ciências ambientais a partir do desenvolvimento de atividades que valorizam a conscientização da preservação ambiental no meio acadêmico e na comunidade externa. Em 2016, o projeto foi fundado por iniciativa do Programa de Pós-Graduação em Meio Ambiente Urbano e Industrial (PPGMAUI) do Departamento de Engenharia Química na Universidade Federal do Paraná (UFPR) com o objetivo inicial de incentivar o contato entre a graduação e a pós-graduação na área ambiental e industrial. Os membros do GATMA auxiliavam os mestrandos em suas atividades, divulgavam suas pesquisas e ajudavam o PPGMAUI na realização de eventos.

Além dos auxílios prestados à pós-graduação, o GATMA foi se desenvolvendo internamente, dando início a seus próprios projetos, como o evento anual de extensão Semana GATMA em 2017, que atualmente continua ocorrendo. No início de 2020, juntamente com a ocorrência da pandemia de COVID-19, houve o fim da primeira versão do GATMA. Ambos os fatos contribuíram para uma queda significativa na quantidade de membros e na diminuição do contato com a pós-graduação. No entanto, ainda em 2020, com uma nova gestão foi instaurada a segunda e atual versão do GATMA que ampliou os objetivos do projeto.

A partir desse momento, o GATMA fortalece seu compromisso extensionista, visando impactar a sociedade de forma benéfica e eficaz. Ademais, está de acordo com um dos princípios que a universidade deve seguir: a indissociabilidade de ensino, pesquisa e extensão, estabelecido no artigo 207 da Constituição Federal de 1988 (Brasil, 1988). A extensão é uma forma das Instituições de Ensino Superior irem além de apenas transmitir conhecimento aos seus alunos e, sim, difundir aprendizados adquiridos para a comunidade, tornando-se um meio de transformar realidades e democratizar o conhecimento (Nunes; Silva, 2011).

A participação em projetos extensionistas impactam positivamente os alunos. Arantes *et al.* (2023), a partir de pesquisa realizada na UFPR de Palotina, concluíram que a extensão permite uma formação mais contextualizada e completa ao estudante. As experiências vivenciadas em um projeto de extensão, como interações com outros grupos sociais, responsabilidades, troca de saberes, trabalho em equipe, participação em eventos e aprimoramento de habilidades, possibilitam o fortalecimento do protagonismo estudantil, além de contribuir para a formação cidadã e para o desenvolvimento pessoal e profissional (Flores; Mello, 2020).

Entre alguns dos objetivos definidos para a extensão, encontra-se que para a realização de ações práticas, deve-se priorizar atender as necessidades sociais, sendo o meio ambiente uma das áreas classificadas (FORPROEX, 2012). Diante do aumento mundial nos impactos ao meio ambiente, é fundamental a disseminação de informações ambientais, por isso a extensão deve contribuir para aumentar a conscientização acerca de questões ambientais e estimular melhorias comportamentais e atitudes positivas em relação ao meio ambiente (Roth *et al.*, 2024).

As atividades de extensão promovidas pelo GATMA estão aliadas a alguns dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), sendo eles: assegurar a educação inclusiva e equitativa e de qualidade, e promover oportunidades de aprendizagem ao longo da vida para todos (objetivo 4), tornar as cidades e os assentamentos humanos inclusivos, seguros, resilientes e sustentáveis (objetivo 11) e assegurar padrões de produção e de consumo sustentáveis (objetivo 12) (MRE, 2016).

Desta forma, o GATMA reafirma seu papel como projeto de extensão que, ao longo dos anos, fortalece sua missão de contribuir com a educação e a conscientização ambiental, buscando a interação do conhecimento acadêmico e da comunidade externa.

METODOLOGIA

A equipe do projeto GATMA é composta por vinte (20) discentes, cinco (5) docentes e dois (2) servidores técnicos da UFPR, a maioria integrante do Departamento de Engenharia Química, mas sendo aberta a comunidade da UFPR no geral. Atualmente, há membros do curso de graduação em Engenharia de Bioprocessos e Biotecnologia e de pós-graduação do PPGMAUI. Internamente, entre os membros discentes a organização

estrutural do projeto se dá por coordenadorias, sendo elas: Geral, Interno, Marketing e Projetos. Além de uma coordenação docente que, por meio de reuniões quinzenais com os coordenadores discentes, orienta-os e se atualiza dos assuntos que vem sendo discutidos no projeto.

A coordenação Geral discente se responsabiliza principalmente por representar o GATMA em questões externas, supervisionar e garantir o alinhamento entre as outras divisões e supervisionar as atividades do grupo. A coordenação do Interno, composta por cinco (5) discentes, é basicamente os recursos humanos da equipe, sendo assim realiza integrações, *feedbacks* e processos seletivos, bem como se responsabiliza pelo registro de entradas e saídas de membros e por atualizações do regimento interno. A coordenadoria do Marketing, composta por sete (7) discentes, se encarrega da identidade visual do projeto e das divulgações nas redes sociais do GATMA, sendo elas: científica, atividades do grupo e de temas gerais ligados ao meio ambiente. Já a coordenadoria de Projetos é comum aos vinte (20) membros, no entanto, os membros exclusivos dessa divisão, composta por oito (8) discentes, devem planejar e analisar a viabilidade de projetos que serão executados e geralmente são os líderes dessas atividades.

As atividades realizadas têm como público-alvo estudantes da graduação, servidores da universidade e o público externo. A localização para os eventos de minicursos e palestras geralmente ocorre em auditórios ou salas de aulas no Setor de Tecnologia da UFPR ou via *online*. Já as aulas de Educação Ambiental são realizadas em escolas públicas de Curitiba. Além da organização e divulgação dos eventos, são elaborados materiais digitais tais como, apostilas com conteúdo teórico complementar para os participantes, apostilas com instruções metodológicas e recursos didáticos para os ministrantes ou Anais com as informações e as apresentações dos palestrantes.

Para a realização de cada projeto, primeiramente é discutido o tema na coordenadoria de projetos e posteriormente em reunião geral, tanto para analisar a viabilidade, quanto o interesse no assunto. Sendo determinado o tema, são feitas pesquisas relacionadas, distribuição de tarefas e estabelecimento de prazos entre o grupo definido para a atividade. Em casos de eventos e cursos, as inscrições e os *feedbacks* são realizados por meio de formulários *online*. Já a divulgação ocorre principalmente nas redes sociais do GATMA ou pelo compartilhamento das informações por parte dos membros e dos Centros Acadêmicos.

Ao finalizar cada projeto, os membros procuram realizar uma última reunião para discutir acertos, erros e analisar o *feedback* recebido. Com isso, busca-se melhorias para as novas versões ou similares daquele projeto para evitar a repetição de erros, manter os acertos e realizar modificações de acordo com as sugestões recebidas.

As atividades desenvolvidas pelo GATMA são diversas. No geral, há propostas recorrentes anualmente que são: palestras (Semana GATMA), minicursos (Gestão de Resíduos Sólidos) e educação ambiental (Em missão pelo clima). Para estes eventos, na coordenação de projetos é definida a equipe encarregada de estudar o tema, elaborar materiais digitais com conteúdo técnico complementar ou para divulgação, contatar com palestrantes e definir datas e o local de realização. No decorrer de cada ano ocorrem diferentes ações, como a participação em estandes no evento da Reunião Anual da Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência (SBPC), no qual foi elaborado um jogo iterativo, no formato passa ou repassa, com perguntas sobre o meio ambiente. Conforme demanda do PPGMAUI, o GATMA também colabora na organização e divulgação de eventos como o Ciclo MAUI de palestras e a comemoração dos 15 anos. Com docentes e discentes do PPGMAUI que atuam na área de resíduos sólidos, o GATMA inicia parceria com o Restaurante Universitário (RU) do Centro Politécnico atuando na conscientização de desperdícios de alimentos e na quantificação dos resíduos sólidos gerados. Também, ocorre participação em ações promovidas em parcerias com entidades de Engenharia Química, como ações de doação de sangue e arrecadação de chocolates ou de roupas para o inverno. Diante disso, o GATMA demonstra que está sempre aberto a diferentes trabalhos e disposto a adotar novas metodologias para obter um resultado satisfatório.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

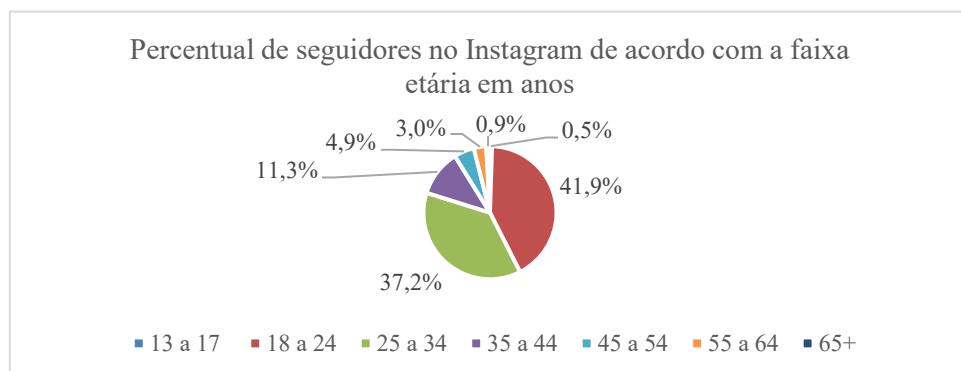
Publicações e divulgações de materiais

No meio virtual, o GATMA atua por três principais plataformas para realizar divulgações: no *site* (GATMA, 2025), no Instagram (EQUIPEGATMA, 2025) e no LinkedIn (GATMA UFPR, 2025). A divulgação dos materiais instrucionais digitais, como as apostilas de Em Missão pelo Clima, Gestão de Resíduos Sólidos e os Anais da Semana GATMA, pode ocorrer nos três meios, sendo vantajoso divulgar no *site* porque ficam disponíveis para *download* a qualquer momento, já nas redes sociais a divulgação é momentânea. No entanto, o Instagram é o meio mais efetivo em questão de engajamento

e permite um *link* na página inicial que dá acesso a alguns materiais e aos outros meios de comunicação. Atualmente, o Instagram do GATMA possui 1.140 seguidores (EQUIPEGATMA, 2025) e o LinkedIn 302 conexões (GATMA UFPR, 2025).

No Instagram EQUIPEGATMA (2025), em 2020 foi feita a divulgação do tema Lodo de Esgoto e Coprocessamento baseado na dissertação de Pries (2018) do PPGMAUI, a disseminação de conteúdos técnicos e de informações que conscientizem a população sobre temas ligados ao meio ambiente, sendo seis (6) postagens em 2020, dez (10) em 2021, nove (9) em 2022, dezessete (17) em 2023 e vinte e três (23) em 2024. Algumas dessas publicações envolvem a temática de filmes como Princesa Mononoke e Os Sem- Floresta, livros como Lorax e Primavera Silenciosa, músicas da banda Gojira e datas festivas como o dia mundial do Meio Ambiente, de modo a tentar se alinhar melhor com a faixa etária do público majoritário na plataforma. O porcentual de seguidores de acordo com a faixa etária pode ser analisado na Figura 1.

Figura 1 - Análise dos percentuais de seguidores do GATMA por faixa etária no Instagram



Fonte: Autoras (2024)

Outro fator relevante no Instagram do GATMA é a criatividade e a preocupação com postagens visualmente agradáveis. De acordo com Sobrinho e Barbosa (2014), o Instagram tem um grande alcance comunicacional e caso seja aliado a uma criatividade como um diferencial, possibilita às organizações utilizá-lo como ferramenta de inovação para atrair maior número de visualizações e melhorar a relação com o público.

Semana GATMA

A semana GATMA é um evento anual organizado pelo GATMA, com o principal objetivo de disseminar informações para o público interno e externo à UFPR sobre temáticas selecionadas para o ano, conforme o Quadro 1. A primeira edição do evento aconteceu em 2017, desde então ocorre anualmente, com exceção de 2020. O número de participantes inscritos em cada edição foi de 84 em 2019, 127 em 2021, 64 em 2022, 55 em 2023 e 101 em 2021.

Para a realização do evento são convidados profissionais do mercado de trabalho, pesquisadores e professores com a finalidade de realizarem uma palestra sobre o tema definido. Essas palestras, em anos anteriores, ocorriam em horário de almoço e a noite, porém, em 2022 notou-se uma baixa participação em palestras noturnas, devido a isso em 2023 e 2024 o evento aconteceu apenas no horário de almoço.

Quadro 1 - Temas anuais de cada Semana GATMA

Ano	Tema
2017	Saneamento Básico
2018	Química Verde
2019	Coprocessamento
2021	Sustentabilidade
2022	Empreendedorismo Sustentável
2023	Do Lixo ao Lucro
2024	Preservar é Eco-lógico

Fonte: Autoras (2024)

Além das palestras, em algumas edições houve a proposta de outras atividades, por exemplo: visita técnica na Votorantim Cimentos (2019), *Hackathon* (2022) e Cine GATMA (2023 e 2024). Essas propostas complementam os conhecimentos abordados nas palestras e diversificam as maneiras de transmitir o conteúdo.

Na edição mais recente (2024) da semana GATMA (Figura 2), a maioria dos palestrantes eram professores da UFPR e os participantes inscritos eram todos alunos da UFPR de diversos cursos. Sobre os certificados, foram emitidos 50 no total, um aumento em comparação as últimas edições que foram de 32, tanto em 2022, quanto em 2023. Nessas três últimas edições foram publicados anais do evento, que disponibilizam os conteúdos abordados nas palestras.

Esse evento, com inscrições abertas a comunidade acadêmica e externa, contribui agregando conhecimento e promovendo reflexões aos participantes envolvidos. Para os membros do GATMA que organizam o evento, há a vantagem do desenvolvimento pessoal e de oportunidades de *networking*, já que, durante o planejamento a equipe lida com prazos, comunicação com palestrantes, além da gestão de equipe e projetos.

Figura 3 - Registros da Semana GATMA 2024



Fonte: Autoras (2024)

Minicursos de Gestão de Resíduos Sólidos

O Minicurso de Gestão de Resíduos Sólidos teve início em 2021, na modalidade *online*, e foi desenvolvido com base em um estudo sobre o gerenciamento de resíduos sólidos no Centro Politécnico. Ao longo dos anos, o minicurso foi se adaptando. Em 2022, adotou o formato híbrido, com aulas teóricas gravadas e estudos de caso presenciais. A partir de 2023, o curso se tornou totalmente presencial, sendo ministrado duas vezes ao ano: uma na Semana Acadêmica de Engenharia Química (SAEQ) e outra na Semana Acadêmica de Engenharia de Bioprocessos e Biotecnologia (SAEBB). No ano de 2024, contou com o diferencial de uma das aulas ser conduzida por um mestrando do PPGMAUI e novamente ocorreu na SAEQ.

Em todas as edições houve atualizações no conteúdo e no estudo de caso apresentado. No entanto, o objetivo permaneceu o mesmo, que é introduzir conhecimentos acerca de gerenciamento de resíduos sólidos, por meio de alguns assuntos: Plano Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS) e outras legislações, classificação de

resíduos, Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos (PGRS), sustentabilidade e estudos de casos.

Ao analisar o engajamento de todas as edições, verificamos que a primeira edição em 2021 teve o maior número de inscritos e certificados emitidos (97) comparado com a segunda edição em 2022 (27), isso pode ser justificado pela sua modalidade *online* que facilita a participação. Outro fator discutido pela equipe do projeto GATMA refere-se à realização do curso em parceria com outros eventos. Por um lado, é vantajoso por proporcionar interações com outros grupos e ampliar a divulgação do GATMA. No entanto, carrega o desafio das inscrições ficarem sob responsabilidade do evento parceiro. Quando o GATMA organiza e aplica seus cursos, a inscrição é gratuita, diferente das Semana Acadêmicas que cobram uma taxa. Isso limita o público-alvo do minicurso, direcionando-o apenas aos estudantes que participam das Semanas Acadêmicas, que geralmente são de um curso específico.

Independente da forma que o curso é aplicado, ele fornece aos organizadores oportunidades de desenvolver certas habilidades, como organização, comunicação e planejamento, necessárias para ministrar uma aula. Além disso, proporciona maior entendimento sobre o assunto de resíduos sólidos.

Em Missão Pelo Clima

O projeto de educação ambiental “Em Missão Pelo Clima (EMPC)”, desde 2022, é aplicado anualmente em escolas da rede pública de Curitiba. Sua finalidade é promover a conscientização ambiental nos alunos do ensino médio em relação a problemas que agravam as mudanças climáticas. Durante os anos de 2022 e 2023 a temática do projeto foi emissões atmosféricas. Sobre isso foram elaboradas duas apostilas, uma com conteúdo teórico complementar e outra com instruções didáticas para a aplicação da atividade (Figura 3). Já em 2024, a atividade e a apostila de conteúdo foram elaboradas de acordo com o tema de resíduos sólidos.

Figura 3 - Capa das apostilas produzidas para o Em Missão Pelo Clima



Fonte: Autoras (2024)

Em 2022 as atividades foram apresentadas em oito (8) turmas no Colégio Estadual Professor Victor de Amaral, nos outros dois anos foi em uma turma por ano no Setor de Educação Profissional e Tecnológica (SEPT). Isso ocorreu principalmente devido a uma dificuldade no contato ou liberação de algumas escolas públicas. Por outro lado, o SEPT desde o primeiro contato demonstrou interesse e viabilidade em receber o projeto em seu espaço. Além disso, pela localização ao lado do Campus Politécnico, facilita a locomoção para os membros do projeto. Diante disso e da receptividade obtida em 2023, foi definido realizar novamente a atividade em 2024 no SEPT para outra turma.

A atividade funciona a partir de uma aula teórica ministrada pelos membros do GATMA, com práticas dinâmicas durante e após a aula, fundamentais para que haja interações com os alunos. A dinâmica final consiste em dividir os alunos em grupo para pensar e resolver um assunto relacionado com a aula. No tema de emissões climáticas, a tarefa conta com mapas onde os alunos precisam relacionar as regiões do Brasil com os perfis de emissões, já na temática de resíduos sólidos, é necessário relacionar os resíduos propostos, que saem do convencional, com sua classificação, impacto e solução.

No *feedback* realizado na última edição, os alunos avaliaram em um formulário *online* algumas questões atribuindo notas de 1 a 5. A avaliação da atividade no geral alcançou média de 4,8, enquanto a escolha do tema abordado foi de 4,7. Todos demonstraram um aumento do seu nível de conhecimento no assunto após a atividade e muitos destacaram a dinâmica como um ponto positivo.

O projeto denominado Em Missão Pelo Clima já impactou positivamente 10 turmas de ensino médio, cumprindo com seu papel de extensão universitária. Além disso, o projeto oferece aos membros participantes a oportunidade de aperfeiçoar sua capacidade de comunicação e didática ao ministrar as aulas e, também, melhorias em gestão de tempo ao organizar a atividade.

Ciclo MAUI de Palestras e 15 anos do PPGMAUI

O Ciclo MAUI de palestras iniciou em 2014 pelo PPGMAUI, com o intuito de divulgar os projetos realizados pelo programa em parceria com o Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial (Senai) e a Universidade de Stuttgart, na Alemanha, para um público além da comunidade acadêmica. A partir de 2017, por três anos seguidos, os membros do GATMA participaram como apoios da organização e divulgaram o evento pelas redes sociais. Após a pandemia de COVID-19 não houve demanda do PPGMAUI para a realização desse evento.

Em 2023, na comemoração de 15 anos do PPGMAUI, o GATMA foi convidado a auxiliar na organização e divulgação do evento. Um grupo de membros do GATMA foi encarregado de executar algumas atividades, como orçamentos, formulários, identidade visual, apoio nos dois dias de evento, entre outras tarefas. Além disso, após o evento foi produzido o livro digital “15 Anos PPGMAUI: O PPGMAUI faz a diferença – Um registro histórico” (Mathias *et al.*, 2024), com membros do GATMA atuando principalmente no projeto gráfico e na diagramação.

Parceria com o Restaurante Universitário (RU)

O GATMA busca manter uma relação próxima com o Restaurante Universitário (RU) da UFPR. Em 2022, estabeleceu uma parceria para divulgar a quantidade de desperdício gerado por refeição no RU. Essa divulgação foi feita através de um banner (Figura 4), confeccionado pelo GATMA, que foi exposto em todos os *campi* da UFPR.

Figura 4 - Banner confeccionado pelo GATMA para os restaurantes universitários



Fonte: Autoras (2024)

Esse é um projeto bastante significativo para a equipe por ter sido realizado em parceria com o RU e por ter a logo do GATMA espalhada em vários lugares com informação relevante, servindo de alerta e conscientização para quem frequenta os RU's.

Recentemente, a pesquisa do mestrando Rockenbach (2024) do PPGMAUI com a colaboração de membros do GATMA identificou e quantificou os resíduos sólidos gerados no RU do Centro Politécnico com o objetivo de propor melhorias na gestão dos seus resíduos.

Outras atividades realizadas

Além dos projetos já discutidos, ainda na área de educação ambiental, o GATMA fez parcerias com outros dois. O primeiro foi em 2017, juntamente com o PPGMAUI, no Projeto ViraVida realizado pelo Serviço Social da Indústria (SESI) Portão. Os membros do GATMA desenvolveram atividades e oficinas para a capacitação ambiental de adolescentes em situação de vulnerabilidade social. Já em 2019, o GATMA colaborou com o Projeto Meio Ambiente (PMA), desenvolvido pelo Programa de Educação Tutorial (PET) de Engenharia Química, por meio de teatros, gincanas e oficinas, as entidades levaram o tema de conscientização ambiental para alunos do Ensino Fundamental.

Outros dois minicursos também já foram desenvolvidos pelo projeto de extensão: estatística aplicada utilizando o *software R* (2021) e o **QGIS** (2022). Ambos são capacitações de programas que podem ser utilizados na área ambiental e foram ministrados de modo remoto. O minicurso de estatística aplicada contou com 19 participantes, sendo 4 externos a UFPR, enquanto o minicurso de QGIS teve 13 participantes, todos da UFPR.

Em 2023, a 75^a Reunião Anual da Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência (SBPC) aconteceu em Curitiba, e o GATMA teve a satisfação de participar do evento em um estande, no *Campus Centro Politécnico da UFPR*, com uma adaptação do projeto “Em Missão Pelo Clima”. Para essa participação os membros desenvolveram um jogo de perguntas sobre emissões atmosféricas, promovendo uma dinâmica interativa de respostas rápidas. A experiência foi enriquecedora, permitindo interações com muitas pessoas, desde crianças do Ensino Fundamental até profissionais formados, além de possibilitar conhecer outros grupos participantes do evento (Figura 5).

Ainda em 2023, a partir de uma ideia prévia, surgiu o jogo digital do GATMA: “A Jornada de Tuti”, em que Tuti é uma tartaruga marinha fictícia que virou a mascote da equipe. A ideia do jogo, as perguntas e as ilustrações foram responsabilidades dos membros do GATMA, enquanto o desenvolvimento do código ficou a cargo de um programador. A jogabilidade consiste em cuidar para que a Tuti desvie dos resíduos no mar, acumulando moedas que podem ser usadas para comprar acessórios para a mascote. Apesar de algumas dificuldades ao longo do processo, o projeto foi concluído, e em 2024 o jogo foi apresentado ao público e registrado no Instituto Nacional da Propriedade Industrial - INPI (Chaves *et al.*, 2024).

Figura 4 - Colagem de foto na SPBC e dos cartões com perguntas



Fonte: Autoras (2024)

Em parceria com as entidades de Engenharia Química da UFPR, DAEQ (Diretório acadêmico), EPEQ (Escola Piloto), AiChE (American Institute of Chemical Engineers), PET (Programa de Educação Tutorial) e EJEQ (Empresa Junior) participou de ações solidárias como campanhas de doação de sangue em 2022, 2023 e 2024, campanha do agasalho em 2023 e 2024, arrecadação de itens não perecíveis para o Rio Grande do Sul após enchentes em 2024, arrecadação de brinquedos para o Dia das Crianças em 2024 e na ação de Páscoa em 2025 com doces para crianças carentes.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O projeto de extensão GATMA desempenha um papel significativo na disseminação de conhecimento e na educação ambiental tanto dentro da Universidade Federal do Paraná (UFPR) quanto na comunidade externa. Ao longo dos anos, a equipe aborda temas ambientais por meio do desenvolvimento de atividades diversificadas, como palestras, publicações em redes sociais, minicursos, eventos, aulas, jogos, entre outros.

Essas atividades não apenas aumentam o nível de informação do público-alvo sobre temas como emissões atmosféricas, gestão de resíduos sólidos e sustentabilidade, mas também oferecem aos membros do GATMA a oportunidade de desenvolver habilidades como trabalho em equipe, liderança, comunicação e gestão de projetos. Além disso, proporciona a experiência de interdisciplinariedade dentro da própria entidade ao permitir e estimular a entrada de alunos de diferentes cursos da UFPR.

A partir de dados e discussões, observa-se que o GATMA percorre uma trajetória marcada por inúmeros impactos positivos na sociedade, atingindo desde crianças até adultos. O grupo se destaca pela consistência e evolução ao manter projetos anuais e aperfeiçoá-los em novas edições, buscando melhorias contínuas. Somado a isso, a equipe valoriza a inovação com o desenvolvimento de novos projetos em paralelo e, considerando a diversidade de atividades, o GATMA comprova também sua capacidade de adaptação às demandas.

REFERÊNCIAS

ARANTES, M. K., KOZERA, C., BERTICELLI, D. G. D., MENZE, H. K. H. Contribuições da extensão na formação de discentes dos cursos de graduação da UFPR Setor Palotina. **Revista Extensão em Foco**, Curitiba. n. 30, p. 84-103, 2023.

BRASIL. Constituição da República Federativa do Brasil de 1988. Brasília – DF: Senado Federal. 1988. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm. Acesso em 05 de nov. 2024.

CHAVES, E. V.; BONATTO, G. F.; ANTUNES, G. H.; GUILHERME, M. A. B.; CERUTTI, M. L. M. N. **A JORNADA DE TUTI**. Patente: Programa de Computador. Número do registro: BR512024003788-8, data de registro: 11/10/2024, Instituição de registro: INPI - Instituto Nacional da Propriedade Industrial.

EQUIPEGATMA. Instagram: @equipegatma. Disponível em: <https://www.instagram.com/equipegatma/?igshid=MzRIODBiNWFIZA%3D%3D>. Acesso em: 05 maio 2025.

FLORES, L. F., DE MELLO, D. T. O impacto da extensão na formação discente, a experiência como prática formativa: um estudo no contexto de um Instituto Federal no Rio Grande do Sul. **Revista Conexão UEPG**, Ponta Grossa, v. 16, n. 1, p. 01-13, 2020.

FORPROEX - Fórum de Pró-Reitores de Extensão das Universidades Públicas Brasileiras. **Política Nacional De Extensão Universitária**. Manaus, 2012. Disponível em: <https://www.ufmg.br/proex/wp-content/uploads/2021/12/PNEU.pdf> Acesso em: 05 nov. 2024.

GATMA. Site: Gestão, Avaliação e Tecnologia em Meio Ambiente. Disponível em: <https://equipegatma.wixsite.com/gatma>. Acesso em: 05 maio 2025.

GATMA UFPR. Página Inicial [página do LinkedIn]. LinkedIn. Disponível em: <https://www.linkedin.com/in/gatma/>. Acesso em: 05 maio 2025.

MATHIAS, A. L.; BACILA, D. M.; CERUTTI, M.L.M.N. 15 anos PPGMAUI (O PPGMAUI faz a diferença - Um registro histórico). 1 ed. Curitiba: Setor de Tecnologia da UFPR, 2024. 220p.

MRE – Ministério das Relações Exteriores. **Transformando Nossa Mundo: A Agenda 2030 Para O Desenvolvimento Sustentável**. 2016. Disponível em: https://www.mds.gov.br/webarquivos/publicacao/Brasil_Amigo_Pesso_Idosa/Agenda2030.pdf. Acesso em 05 nov. 2024.

NUNES, A. L. P. F., SILVA, M. B. C. A extensão universitária no ensino superior e a sociedade. **Mal-estar e Sociedade**, v. 4, n. 7, p. 119-133, 2011.

PRIES, R. T. A. **Uso do lodo de esgoto para coprocesamento em fornos de clínquer**. 2018. Dissertação – Setor de Tecnologia, Programa de Pós-Graduação em Meio Ambiente Urbano e Industrial, Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2018.

ROCKENBACH, I. **Análise da Gestão de Resíduos Sólidos do Restaurante Universitário do Centro Politécnico da Universidade Federal do Paraná.** Dissertação em andamento – Setor de Tecnologia, Programa de Pós-Graduação em Meio Ambiente Urbano e Industrial, Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2024.

ROTH, J. C. G., INÁCIO, A. DE S. M., SOARES, T. H., DO NASCIMENTO, A. T., VARGAS, D. F., DOS SANTOS, S. E. L., TROMBETA, E. Gestão e educação ambiental integrada: relato de experiência da disciplina de Projetos Integrados como ferramenta para a Extensão Universitária. **Revista Extensão em Foco**, Curitiba. n. 33, p. 109-125. 2024.

SOBRINHO, A. B. F., BARBOSA, A. M. Criatividade no Instagram como ferramenta de inovação para as organizações. **Signos do Consumo**. v. 6, n. 1, p.125-137. 2014.

Recebido em: 06/03/2025.

Aceito em: 24/05/2025.