

EDIÇÃO ESPECIAL

FORMAÇÃO SOCIOAMBIENTAL

Elaborando Coletivamente o Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos

**MARA SANDRA DE ALMEIDA
LUCIENE LIMA DE ASSIS PIRES**



**IFG - CÂMPUS JATAÍ
2025**

TERMO DE AUTORIZAÇÃO PARA DISPONIBILIZAÇÃO NO REPOSITÓRIO DIGITAL DO IFG - ReDi IFG

Com base no disposto na Lei Federal nº 9.610/98, AUTORIZO o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás, a disponibilizar gratuitamente o documento no Repositório Digital (ReDi IFG), sem resarcimento de direitos autorais, conforme permissão assinada abaixo, em formato digital para fins de leitura, download e impressão, a título de divulgação da produção técnico-científica no IFG.

Identificação da Produção Técnico-Científica

- | | |
|---|---|
| <input type="checkbox"/> Tese | <input type="checkbox"/> Artigo Científico |
| <input type="checkbox"/> Dissertação | <input type="checkbox"/> Capítulo de Livro |
| <input type="checkbox"/> Monografia – Especialização | <input type="checkbox"/> Livro |
| <input type="checkbox"/> TCC - Graduação | <input type="checkbox"/> Trabalho Apresentado em Evento |
| <input checked="" type="checkbox"/> Produto Técnico e Educacional - Tipo: <u>E-book</u> | |

Nome Completo da Autora: Mara Sandra de Almeida

Matrícula: 20221020340065

Título do Trabalho: Formação socioambiental: elaborando coletivamente o Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos

Autorização - Marque uma das opções

- 1.(X) Autorizo disponibilizar meu trabalho no Repositório Digital do IFG (acesso aberto);
- 2.() Autorizo disponibilizar meu trabalho no Repositório Digital do IFG somente após a data
 / / (Embargo);
- 3.() Não autorizo disponibilizar meu trabalho no Repositório Digital do IFG (acesso restrito).

Ao indicar a opção **2 ou 3**, marque a justificativa:

- () O documento está sujeito a registro de patente.
() O documento pode vir a ser publicado como livro, capítulo de livro ou artigo.
() Outra justificativa: _____

DECLARAÇÃO DE DISTRIBUIÇÃO NÃO-EXCLUSIVA

O/A referido/a autor/a declara que:

- i. o documento é seu trabalho original, detém os direitos autorais da produção técnico-científicae não infringe os direitos de qualquer outra pessoa ou entidade; obteve autorização de quaisquer materiais inclusos no documento do qual não detém direitos de autor/a, para conceder ao Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás os direitos requeridos e que este material cujos direitos autorais são de terceiros, estãoclaramente identificados e reconhecidos no texto ou conteúdo do documento entregue; cumpriu quaisquer obrigações exigidas por contrato ou acordo, caso o documento entregue seja baseado em trabalho financiado ou apoiado por outra instituição que não o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás.
- ii.
- iii.

Jataí, 19/12/2025

Documento assinado digitalmente

MARA SANDRA DE ALMEIDA
Data: 22/12/2025 10:34:12-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Assinatura do Autor e/ou Detentor dos Direitos Autorais

TERMO DE AUTORIZAÇÃO PARA DISPONIBILIZAÇÃO NO REPOSITÓRIO DIGITAL DO IFG - ReDi IFG

Com base no disposto na Lei Federal nº 9.610/98, AUTORIZO o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás, a disponibilizar gratuitamente o documento no Repositório Digital (ReDi IFG), sem resarcimento de direitos autorais, conforme permissão assinada abaixo, em formato digital para fins de leitura, download e impressão, a título de divulgação da produção técnico-científica no IFG.

Identificação da Produção Técnico-Científica

- | | |
|---|---|
| <input type="checkbox"/> Tese | <input type="checkbox"/> Artigo Científico |
| <input type="checkbox"/> Dissertação | <input type="checkbox"/> Capítulo de Livro |
| <input type="checkbox"/> Monografia – Especialização | <input type="checkbox"/> Livro |
| <input type="checkbox"/> TCC - Graduação | <input type="checkbox"/> Trabalho Apresentado em Evento |
| <input checked="" type="checkbox"/> Produto Técnico e Educacional - Tipo: <u>E-book</u> | |

Nome Completo da Autora: Luciene Lima de Assis Pires

Título do Trabalho: Formação socioambiental: elaborando coletivamente o Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos

Autorização - Marque uma das opções

- 1.(X) Autorizo disponibilizar meu trabalho no Repositório Digital do IFG (acesso aberto);
2.() Autorizo disponibilizar meu trabalho no Repositório Digital do IFG somente após a data

____ / ____ / ____ (Embargo);

- 3.() Não autorizo disponibilizar meu trabalho no Repositório Digital do IFG (acesso restrito).

Ao indicar a opção **2 ou 3**, marque a justificativa:

- () O documento está sujeito a registro de patente.
() O documento pode vir a ser publicado como livro, capítulo de livro ou artigo.
() Outra justificativa: _____

DECLARAÇÃO DE DISTRIBUIÇÃO NÃO-EXCLUSIVA

O/A referido/a autor/a declara que:

- i. o documento é seu trabalho original, detém os direitos autorais da produção técnico-científicae não
- ii. infringe os direitos de qualquer outra pessoa ou entidade; obteve autorização de quaisquer materiais inclusos no documento do qual não detém direitos de autor/a, para conceder ao Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás direitos requeridos e que este material cujos direitos autorais são de terceiros, estãoclaramente identificados e reconhecidos no texto ou conteúdo do documento entregue; cumpriu quaisquer obrigações exigidas por contrato ou acordo, caso o documento entregue seja baseado em trabalho financiado ou apoiado por outra instituição que não o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás.
- iii.

Jataí, 19/12/2025

**MARA SANDRA DE ALMEIDA
LUCIENE LIMA DE ASSIS PIRES**

FORMAÇÃO SOCIOAMBIENTAL

**Elaborando Coletivamente o Plano de
Gerenciamento de Resíduos Sólidos**

Produto Educacional vinculado à Tese Formação socioambiental e gestão de resíduos sólidos no IFG – Câmpus Jataí: desafios e possibilidades.

Autorizo, para fins de estudo e de pesquisa, a reprodução e a divulgação total ou parcial deste trabalho, em meio convencional ou eletrônico, desde que a fonte seja citada.

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação na (CIP)

Almeida, Mara Sandra de.

Formação socioambiental: elaborando coletivamente o Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos [recurso eletrônico] / Mara Sandra de Almeida; Luciene Lima de Assis Pires. - 2025.

lxxii; 72f.; il.

ISBN 978-65-01-86054-1

Produto Educacional (Doutorado) – E-book – IFG – Câmpus Jataí, Programa de Pós – Graduação em Educação para Ciências e Matemática, 2025.

Vinculado à Tese: Formação socioambiental e gestão de resíduos sólidos no IFG – Câmpus Jataí: desafios e possibilidades.

Inclui referências.

1. Formação integral. 2. Capitalismo. 3. Consumo. 4. Gestão de resíduos sólidos. I. Pires, Luciene Lima de Assis. II. IFG, Câmpus Jataí. III. Título.

ATA DE DEFESA DE TESE

Na presente data realizou-se a sessão pública de defesa da Tese intitulada **FORMAÇÃO SOCIOAMBIENTAL E GESTÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS NO IFG – CÂMPUS JATAÍ: desafios e possibilidades**, sob orientação de Luciene Lima de Assis Pires, apresentada pela aluna Mara Sandra de Almeida (20221020340065) do Curso Doutorado Profissional em Educação para Ciências e Matemática (Câmpus Jataí). Os trabalhos foram iniciados às 13:00 do dia 03/12/2025 pela Professora presidente da banca examinadora, constituída pelos seguintes membros:

- Luciene Lima de Assis Pires (Presidente)
- Marluce Silva Sousa (Examinadora Interna)
- Carlos Cesar da Silva (Examinador Interno)
- Katia Cristina Custódio Ferreira Brito (Examinadora Externa)
- Rones de Deus Paranhos (Examinador Externo)

A banca examinadora, tendo terminado a apresentação do conteúdo da Tese, passou à arguição da candidata. Em seguida, os examinadores reuniram-se para avaliação e deram o parecer final sobre o trabalho apresentado pela aluna, tendo sido atribuído o seguinte resultado:

Aprovado

Reprovado

Nota :

Observação / Apreciações:

Título do Produto Educacional vinculado à tese defendida e aprovada: FORMAÇÃO SOCIOAMBIENTAL: elaborando coletivamente o Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos

Proclamados os resultados pelo presidente da banca examinadora, foram encerrados os trabalhos e, para constar, eu **Luciene Lima de Assis Pires** lavrei a presente ata que assino juntamente com os demais membros da banca examinadora.

Documento assinado eletronicamente por:

- Marluce Silva Sousa, em 23/12/2025 16:47:30 com chave 37b16a1ae03811f0997d0005056a537a4.
- Rones de Deus Paranhos, em 23/12/2025 09:57:21 com chave ebc7022edffe11f0ab59005056a537a4.
- Katia Cristina Custódio Ferreira Brito, em 23/12/2025 07:23:05 com chave 5e8d0d000dfe911f09838005056a537a4.
- Luciene Lima de Assis Pires, em 21/12/2025 18:30:07 com chave 38b18dedeb411f0bacb0005056a537a4.
- Carlos Cesar da Silva, em 18/12/2025 12:26:40 com chave f3c131d4dc2511f099d4005056a537a4.

Este documento foi emitido pelo SUAP. Para comprovar sua autenticidade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse https://suap.ifg.edu.br/comum/autenticar_documento/ e informe os dados a seguir.

Tipo de Documento: Ata de Projeto Final

Data da Emissão: 23/12/2025

Código de Autenticação: b019c2





Não é, porém, a esperança um cruzar de braços e esperar. Movo-me na esperança enquanto luto e, se luto com esperança, espero.

(Freire, 1970, p. 47)



SUMÁRIO



Apresentação.....	08
Trabalho, natureza e formação humana: fundamentos para a formações socioambiental.....	10
Entre práticas, desafios e perspectivas formativas: a gestão de resíduos sólidos no IFG - Câmpus Jataí.....	19
Do diagnóstico à ação: construindo coletivamente o PGRES.....	52
Para continuar a caminhada.....	70
Referências.....	71



APRESENTAÇÃO

Este produto educacional caracteriza-se pela proposição da elaboração coletiva de um plano de gerenciamento de resíduos sólidos, em uma instituição federal de educação profissional técnica e tecnológica. Este e-book, categorizado como PTT1, foi desenvolvido no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás (IFG) - Câmpus Jataí. Esta proposta vislumbra contribuir para uma formação socioambiental crítica, alinhada aos princípios da formação humana integral, defendida por Gramsci, que vise o estabelecimento de novas relações entre trabalho manual e trabalho intelectual.

Por meio deste produto educacional, pretende-se contribuir para a reflexão sobre problemática ambiental dos resíduos sólidos (RS), tanto no interior da instituição de ensino quanto em seu entorno, a partir do desenvolvimento de um processo de elaboração coletiva de um plano de gerenciamento de resíduos sólidos (PGRS). Acredita-se que esse processo possa contribuir para a percepção do trabalho como mediador da relação do ser humano com a natureza, da qual é parte, bem como para o desenvolvimento da capacidade de criação intelectual e prática, numa perspectiva emancipadora.

Para além de regulamentar o manejo e o gerenciamento de resíduos sólidos, alinhados à perspectiva de conservação ambiental, em uma instituição de ensino, pretende-se que a elaboração e o desenvolvimento do PGRS constituam um processo formativo. A ideia é que, a partir das reflexões relacionadas às práticas desenvolvidas no interior da instituição e/ou na comunidade na qual a instituição se insere, os estudantes sejam capazes de refletir sobre sua futura atividade profissional, enquanto mediadora de sua relação com ambiente do qual é parte.

Além de priorizar a participação dos três segmentos da comunidade local (alunos, servidores docentes e servidores técnico-administrativos), este e-book propõe o desenvolvimento de projetos de pesquisa e de projetos de extensão como estratégias a serem utilizadas na elaboração e no desenvolvimento do PGRS em

uma instituição de educação profissional. Essa proposta parte do pressuposto de que a pesquisa e a extensão são ferramentas com potencial pedagógico para o desenvolvimento da autonomia e da emancipação dos seus sujeitos.

A relevância social desta proposta reside em seu compromisso com uma abordagem socioambiental voltada para a problemática que envolve os RS, presente no cotidiano dos sujeitos envolvidos - uma questão que tem mobilizado estudiosos e gerado debates recorrentes em espaços dedicados à reflexão sobre os desafios ambientais. Discutir essa temática é fundamental no contexto da formação de futuros profissionais, uma vez que o domínio crítico sobre tais questões favorece posicionamentos mais conscientes diante das complexas interações entre economia, política, cultura e meio ambiente. No âmbito acadêmico e científico, este produto educacional também se mostra significativo, pois oferece subsídios para a compreensão e o enfrentamento da problemática, além de possibilitar sua replicação em diferentes realidades escolares, desde que adaptado às especificidades de cada contexto.

TRABALHO, NATUREZA E FORMAÇÃO HUMANA: FUNDAMENTOS PARA A FORMAÇÃO SOCIOAMBIENTAL

O ser humano precisa consumir diariamente, a fim de satisfazer suas necessidades físicas e, dessa forma, garantir sua sobrevivência. Para isso, ele explora a natureza, retirando dela os elementos necessários à manutenção de sua vida e, consequentemente, à perpetuação de sua espécie. Por meio do seu trabalho, ele age sobre a natureza, transformando-a, ajustando-a às suas necessidades. Destarte, o ser humano vive da natureza.

O homem *vive* da natureza significa: a natureza é o seu *corpo*, com o qual ele tem de ficar num processo contínuo para não morrer. Que a vida física e mental do homem está interconectada com a natureza não tem outro sentido senão que a natureza está interconectada consigo mesma, pois o homem é uma parte da natureza (Marx, 2008, p.8, grifos do autor).

Antunes (2012), fundamentando-se em Marx, pondera que é justamente por meio do trabalho que o ser humano se distancia de sua condição animal e faz da natureza uma extensão de si, tornando-a progressivamente mais humana e social. Assim, podemos afirmar que, ao intervir no mundo natural, o trabalhador o modifica e, nesse mesmo processo, transforma também a si próprio, num movimento contínuo de mudança e autoconstrução. Portanto, "[...] historicamente, torna-se cada vez mais difícil conceber ser humano e natureza isoladamente" (Antunes, 2012, p.12).

Diante do exposto, percebemos que o trabalho é uma atividade essencialmente humana, por meio da qual o ser humano transforma a natureza em elementos que satisfaçam as suas necessidades. Nesse processo, as necessidades humanas são histórica e socialmente transformadas. Também são transformadas suas formas de ser, de compreender e de agir na natureza, num complexo processo dialético, no qual

[...] o próprio resultado do processo de trabalho *suscita*, no ser humano que trabalhou, no trabalhador, uma série de *generalizações*, a partir das quais

novas perguntas serão formuladas. Tais perguntas geram novos *carecimentos* - cada vez mais *humanos* e, por isso mesmo, cada vez menos imediatamente naturais - que, por sua vez, engendram novas *respostas*, isto é, novos e cada vez mais complexos processos de *trabalho* (Antunes, 2012, p.15, grifos do autor).

A relação entre o ser humano e a natureza, mediada pelo trabalho, origina-se na busca pela satisfação de suas necessidades físicas imediatas. No entanto, para além desse aspecto, o ser humano se constitui socialmente por meio da atividade produtiva. Uma vez assegurada sua sobrevivência biológica, ele já não trabalha apenas para manter sua condição natural, mas para afirmar sua condição humano-social e histórica. Em outras palavras, é pela mediação do trabalho que a natureza humana se realiza socialmente, constituindo o ser humano como sujeito histórico.

A complexificação dos processos de trabalho, mencionada por Antunes, pode ser observada na histórica passagem da atividade produtiva manufatureira para a grande indústria, que culminou na divisão social do trabalho. Essa divisão representou para o trabalhador a perda de domínio tanto sobre instrumentos da produção quanto sobre o processo do trabalho. Nesse contexto, observa-se o estabelecimento de uma nova relação: capital-trabalho. Ao relacionar-se com o capital, o trabalho imprime novas formas de mediação na relação ser humano-natureza.

Os novos moldes da atividade produtiva apontam para a necessidade da formação técnica do trabalhador. Destarte, a educação antes dedicada apenas à formação propedêutica classista e excludente, passa a ser defendida como um “direito de todos”, dando início a uma formação profissional de caráter instrumental, voltado para a classe trabalhadora, mas visando suprir as necessidades e os interesses do capital. Desse modo, a ação do ser humano sobre a natureza não está mais focada na sua sobrevivência, mas nos interesses capitalistas.

A separação da educação em formação propedêutica e formação profissional é reflexo de uma sociedade dividida em classe, onde alguns se dedicarão às

atividades intelectuais e outros às atividades manuais (práticas e técnicas). Entretanto, Gramsci (1982) assevera que “em qualquer trabalho físico, mesmo no mais mecânico e degradado, existe um mínimo de qualificação técnica, isto é, um mínimo de atividade intelectual criadora” (p. 7), questionando assim essa classificação do trabalho em intelectual e manual.

Gramsci (1982) defende uma escola unitária ou de formação humanística a qual “deveria se propor a tarefa de inserir os jovens na atividade social, depois de tê-las levado a um certo grau de maturidade e capacidade, à criação intelectual e prática e a uma certa autonomia na orientação e na iniciativa” (p. 121). Para ele, essa escola daria início a novas relações entre trabalho intelectual e trabalho industrial, tanto na escola, quanto em toda a vida social.

Fundamentado nesta concepção de formação, o IFG defende, em seu Projeto Político Pedagógico Institucional (2018), a

formação Omnilateral, ou seja, verdadeiramente integral do ser humano, pressupondo, portanto, estabelecer nos currículos e na prática político-pedagógica da instituição a articulação entre educação, cultura, arte, ciência e tecnologia, nos enunciados teóricos, metodológicos, políticos e pedagógicos da ação educativa institucional (p. 3).

Nessa perspectiva, a compreensão da relação ser humano-natureza, mediada pelo trabalho é um aspecto a ser considerado ao se pensar essa formação humanística, principalmente numa perspectiva crítica que avalie as implicações de um sistema capitalista nessa mediação.

Em seu Projeto Político Pedagógico Institucional (PPPI) de 2018, o IFG propõe a inclusão obrigatória da temática da educação ambiental nos currículos dos cursos, em conformidade com a legislação vigente, que prevê, para a formação do perfil do egresso, tanto da educação profissional técnica de nível médio quanto do ensino superior, a capacidade de compreender e interagir com as questões relacionadas à sustentabilidade ambiental. Ademais, o Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI) 2019/2023 reforça esse compromisso ao prever o

desenvolvimento de projetos de pesquisa e de extensão voltados à temática ambiental. Tais ações visam não apenas contribuir com a formação crítica dos estudantes, mas também fomentar tecnologias emergentes comprometidas com conquistas sociais, valorizando os saberes das comunidades locais e promovendo a articulação entre o saber fazer e a realidade social, econômica, cultural e ambiental da região onde a instituição está inserida.

A despeito das metas e proposições estabelecidas nos documentos institucionais mencionados, é fundamental considerar, para além da inclusão da temática ambiental nos currículos e da execução de projetos de pesquisa e/ou extensão, as experiências concretas vivenciadas pela comunidade interna no que tange às questões ambientais que permeiam as atividades educacionais e administrativas desenvolvidas na instituição.

Diante do exposto, pensar o trabalho desenvolvido dentro da instituição como mediador da relação ser humano-natureza é fundamental para a formação dos envolvidos (estudantes, e servidores docentes e técnico-administrativos). Nessa direção, emerge a seguinte questão: Como o trabalho desenvolvido por uma instituição de educação profissionalizante impacta o ambiente? A resposta a essa questão não pode desconsiderar a afirmação de Marx já mencionada, de que o ser humano é uma parte da natureza.

Compreender o ser humano, como parte integrante da natureza, no contexto escolar, implica reconhecer que toda ação realizada no interior da instituição educacional - seja no ensino, na pesquisa, na extensão ou na gestão - carrega consequências diretas e indiretas sobre o meio ambiente. Assim, o trabalho pedagógico e administrativo deixa de ser uma prática neutra e passa a ser entendido como ato que transforma a realidade, seja por meio da geração de resíduos, do consumo de elementos naturais ou da construção de saberes e de valores. Nesse sentido, repensar o cotidiano escolar sob a ótica da formação socioambiental crítica exige que a instituição assuma uma postura reflexiva e

comprometida, articulando suas práticas às demandas socioambientais de seu tempo e espaço, e compreendendo-se como agente ativo na construção de um futuro sustentável.

Um aspecto importante, relacionado ao cotidiano escolar, que pode ser observado e trabalhado é a questão dos resíduos sólidos (RS). Segundo Lima (2008, p. 138), “vivemos um momento histórico marcado por uma notável multiplicação de riscos naturais e tecnológicos e pela permanente sombra da incerteza, ambos característicos da modernidade avançada.” A produção cada vez mais crescente de RS, bem como o seu manejo inadequado compõem esse cenário de riscos naturais.

Segundo dados da Abrema (2024), o ano de 2024 foi cenário de acontecimentos globais relevantes que fortaleceram o debate ambiental e evidenciaram a importância estratégica da gestão dos resíduos sólidos. Entre os principais destaques estiveram a COP 29, sediada em Baku, no Azerbaijão, e a reunião do G20, realizada no Rio de Janeiro. Nessas ocasiões, os representantes das maiores economias mundiais abordaram temas como a transição para matrizes energéticas mais limpas, a redução das emissões de carbono e a urgência em promover práticas sustentáveis em escala planetária.

Já no contexto brasileiro, a Abrema (2024) destaca a promulgação da Lei do Combustível do Futuro como um avanço significativo para o setor de resíduos sólidos, ao estimular a geração de biometano proveniente de aterros sanitários e reafirmar o papel dessa cadeia produtiva como elemento estratégico para a descarbonização e para a economia circular. Outro marco relevante foi o término do prazo para a eliminação total dos lixões, previsto para agosto de 2024; entretanto, os dados mais recentes indicam que o país ainda se encontra longe de atingir plenamente esse objetivo.

No Brasil, o debate sobre a crise ambiental tem se intensificado nos círculos acadêmicos, entre especialistas, ambientalistas e setores governamentais, como evidenciam as políticas públicas e os marcos legais instituídos nas últimas décadas. Contudo, a participação popular nesse processo ainda se dá de forma desigual e restrita, refletindo não apenas a ausência de políticas de formação socioambiental crítica, mas também o limitado acesso a espaços democráticos de deliberação. Ademais, em muitos contextos, prevalece uma abordagem tecnicista ou moralizante, que desconsidera os sujeitos sociais enquanto agentes históricos e políticos, dificultando o enraizamento de uma consciência coletiva capaz de questionar as estruturas que sustentam os modelos predatórios de desenvolvimento.

Um exemplo concreto dessa abordagem tecnicista ou moralizante pode ser observado na forma como muitas campanhas de educação ambiental tratam a problemática dos resíduos sólidos. Frequentemente, essas iniciativas se concentram em incentivar a separação do lixo doméstico ou o consumo consciente por meio de slogans como “faça sua parte” ou “cuide do planeta”.

Embora essas ações tenham seu valor, elas tendem a responsabilizar exclusivamente o indivíduo, sem promover uma reflexão crítica sobre os modelos de produção e consumo vigentes, nem sobre o papel das grandes corporações e do Estado na geração e gestão dos resíduos. Com isso, deixam de estimular uma compreensão mais ampla e politizada da crise ambiental, obscurecendo o debate sobre justiça socioambiental, desigualdade no acesso aos serviços de saneamento e a relação entre exploração do trabalho e degradação ambiental em comunidades periféricas ou rurais.

Segundo Layrargues (2008), a questão do lixo é apontada como um grave problema ambiental urbano “a ponto de ter se tornado objeto de proposições técnicas para seu enfrentamento e alvo privilegiado de programas de educação ambiental na escola brasileira” (p. 179). No entanto, conforme o autor, observa-se que a maioria destes programas não extrapola a questão da coleta seletiva de RS,

ficando a reflexão sobre a relação entre o consumo e a produção de RS relegada a segundo plano.

Diante desse cenário, percebe-se uma lacuna entre o tratamento técnico e pontual dado à questão do lixo e a necessidade de uma abordagem mais crítica e sistêmica. A crítica de Layrargues (2008) evidencia como grande parte dos programas de educação ambiental escolar limita-se à coleta seletiva, negligenciando a discussão sobre o consumo e a geração de resíduos em seu cerne. É justamente nesse ponto que se insere a importância de uma formação ambiental que vá além da lógica da gestão de resíduos enquanto destino final, e que problematize o modelo linear de produção e de consumo.

Na contramão desses programas, uma formação ambientalmente correta pressupõe a priorização da redução e reutilização dos RS, o que implica em problematizar a lógica sistêmica do modelo linear de produção baseado em extrair, produzir e descartar. Nessa direção, Leonard (2011) destaca a necessidade imediata de repensar a forma como nos relacionamos com os produtos que consumimos, reconhecendo que cada item adquirido representa não apenas um objeto de uso, mas também o resultado da exploração dos elementos naturais e da força de trabalho envolvida em sua fabricação.

Nessa perspectiva, a proposta de Leonard (2011) reforça a urgência de se repensar os padrões de produção e de consumo, ao destacar que cada produto carrega consigo impactos ambientais e sociais invisibilizados. Isso demanda não apenas mudanças individuais, mas também uma atuação coletiva e política, que questione as estruturas do sistema produtivo e pressione por transformações institucionais e legais. A educação ambiental crítica, nesse contexto, deve atuar como instrumento de mediação entre a percepção cotidiana do problema e a necessidade de inserção ativa dos sujeitos nos processos de formulação e controle social das políticas públicas.

É nesse contexto que se torna fundamental compreender o papel das políticas públicas na regulamentação e no enfrentamento da problemática dos resíduos sólidos. No Brasil, há um arcabouço legal relevante no campo da gestão dos resíduos sólidos, que inclui a Lei Federal 12.305/2010 que integra a Política Nacional do Meio Ambiente e articula-se com a Política Nacional de Educação Ambiental (regulada pela Lei 9.795/1999), com a Política Federal de Saneamento Básico (regulada pela Lei 11.445/2007). Em seus artigos 16 e 18, a PNRS vincula a concessão de recursos federais à existência de planos estaduais e municipais de gestão, sinalizando a importância do planejamento participativo e da corresponsabilidade entre os entes federativos na consolidação de políticas mais eficazes.

O artigo 9º da Lei 12.305/2010 estabelece uma hierarquia de prioridades para a gestão dos resíduos: não geração, redução, reutilização, reciclagem, tratamento e, por fim, disposição final ambientalmente correta dos rejeitos. Ao analisar essa sequência, percebe-se que as quatro primeiras diretrizes - que visam minimizar a produção de resíduos - concentram-se diretamente nos geradores, sejam eles empresas, indústrias ou consumidores finais. Nesse contexto, destaca-se o papel estratégico da educação, que deve atuar na formação crítica dos sujeitos, promovendo o acesso a informações, conhecimentos e valores capazes de suscitar reflexões e mudanças nas práticas de consumo e de descarte. A efetivação dessa prioridade exige, portanto, uma formação socioambiental sólida, capaz de mobilizar a sociedade para o enfrentamento dos desafios relacionados ao gerenciamento dos resíduos sólidos.

Uma instituição de educação profissional, técnica e tecnológica, atuando nos níveis médio e superior, exerce um papel estratégico na formação dos sujeitos que ocuparão diferentes posições na sociedade, sejam eles futuros profissionais da indústria e do comércio, ou consumidores. Dessa forma, contribui diretamente para a formação daqueles que se tornam geradores de resíduos sólidos (RS).

Considerando essa responsabilidade, torna-se essencial que a própria instituição, por meio de sua comunidade interna, reflita coletivamente e planeje de forma integrada o gerenciamento dos RS gerados em seu espaço. Com esse propósito, este guia é proposto como um instrumento de apoio, oferecendo subsídios teóricos e práticos que permitam à comunidade escolar conhecer com mais profundidade a realidade da geração de resíduos sólidos em seu cotidiano, bem como identificar caminhos para um gerenciamento ambientalmente adequado, fundamentado nas legislações vigentes e nas contribuições de estudiosos da área.

ENTRE PRÁTICAS, DESAFIOS E PERSPECTIVAS FORMATIVAS: A GESTÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS NO IFG - CÂMPUS JATAÍ

Quais os aspectos políticos, sociais, culturais, econômicos e ambientais, estão envolvidos na problemática de resíduos sólidos? Quais as implicações de um sistema de produção voltado para a acumulação de capital na produção de RS? De que forma a produção de RS no Instituto Federal de Educação de Goiás - Câmpus Jataí (IFG - Câmpus Jataí) é impactada pela lógica linear de produção e de consumo? Quais os resíduos mais comuns gerados no Câmpus Jataí? Como reduzir a geração de resíduos no Câmpus Jataí? O Câmpus Jataí adota um manejo e um gerenciamento ambientalmente sustentável dos resíduos que produz? Como a reflexão sobre a problemática dos RS em uma instituição de ensino pode contribuir para a formação socioambiental dos estudantes? Quem são os responsáveis pelo gerenciamento dos resíduos produzidos no Câmpus Jataí? Essas são indagações que podem fomentar um debate sobre RS em uma instituição de ensino.

Este capítulo tem por objetivo apresentar à comunidade acadêmica do IFG - Câmpus Jataí, aspectos relacionados à geração e ao manejo de resíduos sólidos no interior da instituição. A intenção é estimular uma reflexão crítica e coletiva acerca da problemática socioambiental que envolve o tema, incentivando o engajamento de todos os segmentos da comunidade escolar na busca por soluções sustentáveis. Pretende-se que este trabalho subsidie o desenvolvimento de ações no sentido de estabelecer um gerenciamento ambientalmente adequado dos resíduos produzidos cotidianamente nas duas unidades de ensino.

Embora este material tenha sido concebido a partir da realidade do Câmpus Jataí, acredita-se que ele possa inspirar e contribuir com outras instituições de ensino, sejam elas voltadas à educação profissional ou não, desde que consideradas as devidas adaptações às particularidades de cada contexto.

A elaboração deste panorama contou com a valiosa colaboração de docentes e servidores do Câmpus Jataí, por meio de entrevistas, observações e registros em diário de bordo, assim como com a participação ativa dos membros do Núcleo de Pesquisa e Estudos em Meio Ambiente, cuja atuação tem sido marcada pelo compromisso com o desenvolvimento de projetos de ensino, pesquisa e extensão voltados à formação socioambiental de estudantes e da comunidade local.

Espera-se que este material possa integrar um processo formativo mais amplo, voltado para a construção de uma cultura de sustentabilidade. Para isso, tensiona-se provocar reflexões e questionamentos que extrapolam a temática dos resíduos sólidos, alcançando outras dimensões da crise ambiental. Almeja-se, ainda, que o material sirva de inspiração e subsídio para o desenvolvimento de novos projetos e ações educativas que envolvam os três segmentos da comunidade escolar, contribuindo para o fortalecimento do compromisso institucional com a responsabilidade socioambiental.

Caracterização da Instituição

O Instituto Federal de Goiás - Câmpus Jataí é uma instituição federal de educação técnica e tecnológica, que oferta cursos técnicos integrados, subsequente e na modalidade ProEja (Formação profissional de Jovens e Adultos), cursos superiores e cursos de pós-graduação *Lato Sensu e Stricto Sensu* (IFG - Câmpus Jataí, [2023?]).

O Câmpus Jataí possui duas Unidades de Ensino: A Unidade Riachuelo, situada à Rua Riachuelo, 2090, Bairro Samuel Graham e a Unidade Flamboyant, situada a Av. Presidente Juscelino Kubitschek, 775, Residencial Flamboyant.

Na Unidade Flamboyant são ofertados (em 2025):

- Cursos Técnicos Integrados ao Ensino Médio em Tempo Integral - Edificações, Eletrotécnica e Manutenção e Suporte em Informática;



Fonte: <https://www.ifg.edu.br/jatai/apresentacao>

- Curso Técnico Subsequente (Para quem já fez o Ensino Médio) - Agrimensura;
- Curso ProEja (Técnico para Jovens e Adultos que não fizeram Ensino Médio) - Secretariado e Administração.
- Cursos Superiores: Licenciatura (Física), Tecnologia (Análise e Desenvolvimento de Sistemas e Engenharias (Civil e Elétrica)).

Na Unidade Riachuelo são ofertados os Cursos de Pós-Graduação:

- *Lato Sensu* - Especialização em Informática na Educação;
- *Stricto Sensu* - Programa de Pós-Graduação em Educação para Ciências e Matemática - Mestrado e Doutorado.

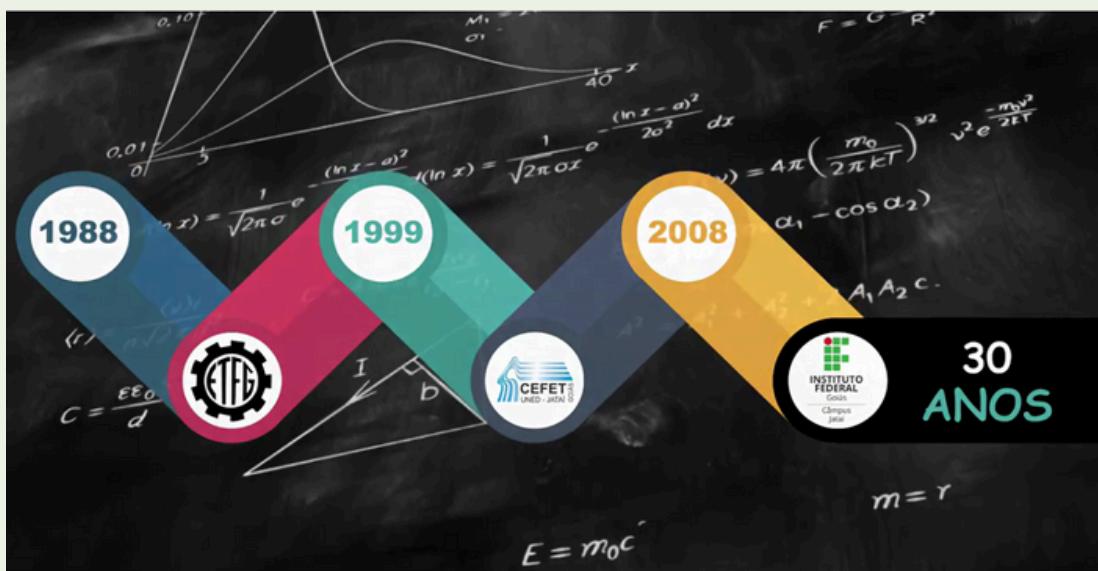
O IFG - Câmpus Jataí possui sessenta servidores técnico-administrativos e noventa e seis servidores docentes, sendo oitenta e seis permanentes e dez substitutos.

Trinta e sete anos de história

A história do Câmpus Jataí teve início em 1988, quando foi fundada, em 18 de abril, uma Unidade Descentralizada da então Escola Técnica Federal

de Goiás (ETFG), para ofertar o ensino técnico integrado ao 2º grau para estudantes de Jataí e região (IFG - Câmpus Jataí, [2023?]).

Onze anos depois, em 1999, por meio do Decreto sem número de 22 de março de 1999, a ETFG teve sua denominação alterada para Centro Federal de Educação Tecnológica de Goiás (CEFET-GO). A Instituição passou a ter autonomia para propor e ofertar cursos de nível básico, técnico e tecnológico da educação profissional, bem como cursos de formação de professores, de graduação e pós-graduação (IFG - Câmpus Jataí, [2023?]).



Fonte: <https://www.ifg.edu.br/jatai/apresentacao> - adaptado pelas autoras

Posteriormente, em 2008, por meio da Lei 11.892/2008, em todo o Brasil, os CEFET transformaram-se em Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia. No Estado de Goiás, foram criados, nesse processo, dois Institutos, sendo um deles o Instituto Federal de Goiás (IFG), do qual o Câmpus Jataí faz parte (IFG - Câmpus Jataí, [2023?]).

Os Institutos Federais integram a Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica, instituída por essa Lei que concedeu maior autonomia administrativa, financeira e pedagógica aos institutos federais, equiparando-os às universidades federais.

Até 2013, todas as atividades do Câmpus Jataí eram desenvolvidas na Unidade Riachuelo. A partir de 2014, com a construção da Unidade Flamboyant, grande parte da instituição migrou para o novo prédio, sendo mantidas poucas atividades na Unidade Riachuelo. Por força de um convênio, celebrado entre o IFG e a Secretaria de Educação do Estado de Goiás, o antigo prédio do Câmpus Jataí é compartilhado com a Escola Estadual Polivalente Dante Mosconi, que oferta os anos finais do ensino fundamental.

Missão e princípios

IFG - MISSÃO

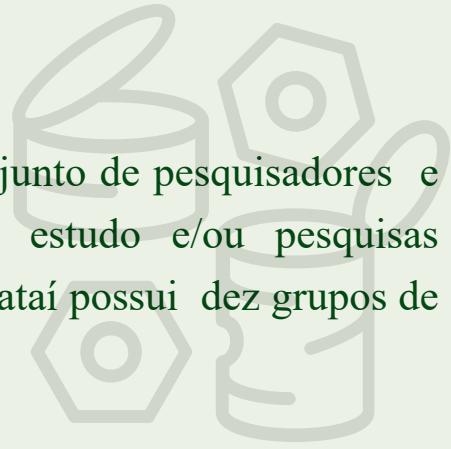
“Promover a educação pública, gratuita e de qualidade socialmente referenciada, a ciência, a tecnologia e a inovação por meio da formação para a cidadania e o desenvolvimento sustentável”. (IFG, 2023, p. 19)

Princípios Filosóficos e Teórico Metodológicos

- Indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão.
- Formação Omnilateral - verdadeiramente integral do ser humano - articulação entre educação, cultura, arte, ciência e tecnologia.
- Trabalho como categoria central para a compreensão e a prática educativa, unificado à formação humanística e artístico cultural.
- Formação profissional e tecnológica que articulada com aspectos humanos, sociais, históricos, econômicos e culturais. (IFG, 2018)

Grupos de estudo e pesquisa

Grupo de Estudo e Pesquisa - É composto por um conjunto de pesquisadores e constitui uma estrutura sistematizada de linhas de estudo e/ou pesquisas agrupadas sob uma temática ampla e afim. O Câmpus Jataí possui dez grupos de estudo e pesquisa.



AUTOLAB
Laboratório de
Automação

NEPECIM
Núcleo de Estudos
e Pesquisa em
Educação e Ensino
de Ciências e
Matemática

NEPEMA
Núcleo de Estudos e
Pesquisa em Meio
Ambiente

NEPECS
Núcleo de Estudo e
Pesquisa em
Educação, Cultura e
Sociedade

NEPE
Núcleo de Estudos
e Pesquisas em
Estruturas

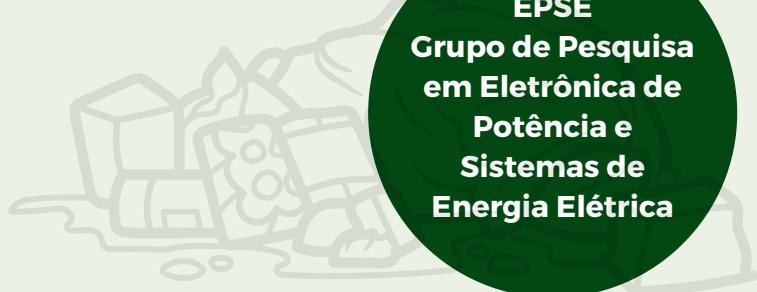
NEPLAN
Núcleo de estudos e
pesquisas em
planejamento urbano

NINE
Núcleo de
Informática em
Educação

NUMPEL
Núcleo Multicampi de
Pesquisas e Estudos
em Linguagem

EPSE
Grupo de Pesquisa
em Eletrônica de
Potência e
Sistemas de
Energia Elétrica

NGEMAT
Núcleo de Pesquisa
em Gestão e
Materiais de
Construção Civil



Resíduos sólidos: para além do gerenciamento, a formação



Fonte: https://issuu.com/gazetasaomateus/docs/jornal_gazeta_s_o_mateus_-_edi_o_548- (Adaptado)

A problemática socioambiental demanda a formação de cidadãos mais instrumentalizados e reflexivos, comprometidos com as questões socioambientais e capazes de atuarem tanto na reflexão quanto no desenvolvimento de ações voltadas para a busca de soluções.

Nesse sentido, o gerenciamento de resíduos sólidos em uma instituição de ensino deve extrapolar as práticas de coleta seletiva, reciclagem e compostagem, rumo a um processo formativo, que estimule a adoção de práticas institucionais socioambientalmente sustentáveis, que direcionem a comunidade acadêmica à reflexão sobre sua responsabilidade no processo de transformação da realidade ambiental tanto na instituição, quanto em seu entorno.

Em uma instituição de educação profissional, que pressupõe a formação dos futuros trabalhadores, é fundamental a adoção de uma perspectiva socioambiental em seu funcionamento e práticas cotidianas, visando a formação integral daqueles que futuramente estarão inseridos no mercado de trabalho.

Como instituição federal de ensino superior, o Câmpus Jataí, atua com base no tripé ensino, pesquisa e extensão, que lhe confere potencial para promover ciência, inovação e novos conhecimentos. Nesse contexto, as questões socioambientais devem ser consideradas em todos os projetos e ações desenvolvidos pela instituição.

Sustentabilidade no IFG - Câmpus Jataí

O Câmpus Jataí dispõe de usina fotovoltaica, instalada na Unidade Flamboyant, desde o ano de 2020.



Fonte: Imagens de satélite do Google Maps.



Fonte: Banco de dados da autora.

Projeto Cortinas Verdes Sustentáveis: Implantado pelo Nepema, desde 2020, com o objetivo de mitigar a luminosidade e o calor dentro das salas do Câmpus Flamboyant.

Edubot

Grupo de Estudos de Robótica Educacional
IFG Câmpus Jataí

Fonte: Dados extraídos do site do IFG-Câmpus Jataí <https://www.ifg.edu.br/jataí>

O Câmpus Jataí possui um grupo de Estudos de Robótica Educacional vinculado ao AutLab. A proposta é reutilizar os componentes, retirados do e-lixo, no desenvolvimento dos robôs.

Projeto Casa de Vegetação

A Casa de Vegetação - em implantação no Câmpus Jataí, Unidade Flamboyant - consiste em um espaço destinado à produção de mudas e ao desenvolvimento de projetos de ensino, de pesquisa e de extensão.



Fonte: Arquivos do Nepema

Compostagem

A implantação de um sistema de compostagem constitui outra etapa do projeto. A proposta é dar uma destinação adequada aos resíduos orgânicos, oriundos do restaurante, transformando-os em adubo orgânico, que será utilizado na Casa de Vegetação e na horta agroecológica.

24/06/2025
Primeira colheita, realização de compostagem e uso de hortaliças da horta do IFG/Câmpus Jataí no Restaurante Estudantil

INSTITUTO FEDERAL
CAPES
UFJ
SENAF
NEPEMA
NEAAF UFJ

PROJETO PROEXT/CAPES
CONECTANDO MENTES PARA UM AMANHÃ SUSTENTÁVEL

Horta Agroecológica

Inaugurada em 04 de junho de 2025, a horta teve sua primeira produção coletada em 24 de junho de 2025.

Fonte: Arquivos do Nepema

Coleta de Pilhas e Baterias

Desde 2013 o Câmpus Jataí mantém, em suas dependências, um ponto de coleta de pilhas e baterias. Esse material coletado é encaminhado, por um docente, membro do Nepema, a uma empresa em Jataí, que se responsabiliza por lhe dar a destinação correta.

Em 2025, esse projeto foi ampliado, por meio da aquisição de quatro coletores novos, fabricados em material reciclado (tubos de creme dental). Esse coletores foram distribuídos nas duas Unidades do Câmpus.



Fonte: Arquivos das autoras



Fonte: Arquivos das autoras

Distribuição de Copos

Em 2025, o Nepema adquiriu, para o Câmpus Jataí, 180 copos, produzidos com fibra de bambu. Tendo em vista o número reduzido de unidades adquiridas, o Nepema optou por disponibilizá-los para uso no interior da instituição distribuindo-os em diversos ambientes institucionais, como o restaurante estudantil, as cozinhas e salas de vivência dos servidores.

O objetivo foi reduzir o uso de copos descartáveis.

Projeto Reciclar: uma parceria entre o IFG - Câmpus Jataí, o Rotary Club de Jataí e a Reciclagem Jataí

O Projeto Reciclar foi mais uma iniciativa do Nepema, que constituiu-se por meio de uma parceria firmada entre o IFG - Câmpus Jataí, a Reciclagem Jataí e o Rotary Club de Jataí, em novembro de 2022.



Fonte: Composição de imagens feita pelas autoras

Por meio dessa parceria, o Câmpus instalou mais coletores coloridos em suas dependências e a Reciclagem Jataí, disponibilizou um contêiner para coleta de resíduos recicláveis. O contêiner foi depositado no pátio da Unidade Flamboyant do Câmpus Jataí, para o acondicionamento dos resíduos recicláveis gerados nas atividades institucionais. A comunidade interna também poderia utilizar esse recipiente para depositar os resíduos recicláveis de suas residências.



Fonte: Arquivos das autoras

A Reciclagem Jataí ficou responsável pela triagem e destinação ambientalmente adequada dos resíduos, sendo a renda obtida revertida ao Rotary Club, que a utilizaria na aquisição de materiais para o Banco Ortopédico - projeto voltado ao atendimento gratuito da comunidade local por meio do empréstimo de equipamentos ortopédicos.

Gestão de resíduos sólidos no IFG - Câmpus Jataí

Programa Coleta Seletiva Cidadã - Decreto 10.936/2022.



Fonte: https://www.alegretetudo.com.br/rotary-clube-alegrete-norte-centro-entrega-cadeiras-de-rodas-para-seis-alegretenses/#goog_rewared

O Art. 40 do Decreto 10.936/2022 institui o Programa Coleta Seletiva Cidadã e estabelece que os órgãos e as entidades da administração pública federal, direta e indireta, deverão separar os resíduos reutilizáveis e recicláveis e destiná-los, prioritariamente, às associações e às cooperativas de catadores de materiais recicláveis (Brasil, 2022).



Fonte: <https://m.magazineluiza.com.br/cadeira-de-banho-para-idoso-higienica-dobravel-d30-de-lamed-com-assento/p/eb8d35k35c/cp/cbob/>

Considerando que Jataí não possui associações e/ou cooperativas de catadores, o Projeto Reciclar, em parceria com o Rotary, com destinação dos recursos arrecadados para a aquisição de equipamentos e/ou acessórios de acessibilidade, destinados à comunidade carente, é uma forma alternativa de atender ao previsto no Decreto.



Fonte: <https://www.amazon.com.br/Reabilita%C3%A7%C3%A3o-Articulado-Regul%C3%A3vel-Alum%C3%ADnio-Mercur/dp/B0CN9SXKYY>

Implantado no IFG - Câmpus Jataí (Unidade Flamboyant), a partir de novembro de 2022, o Projeto Reciclar obteve a adesão de uma parcela da comunidade que, inclusive adotou o Câmpus como Ponto de Entrega Voluntária (PEV). Contudo, essa adesão não abrangeu toda a comunidade interna, o que comprometeu a separação dos resíduos (recicláveis, orgânicos e rejeitos). Então, atribuiu-se à equipe de limpeza a responsabilidade de efetuar triagem nos coletores, visando destinar os recicláveis ao contêiner.

Apesar dos esforços empreendidos, a Reciclagem Jataí considerou a manutenção do contêiner no Câmpus economicamente inviável, optando por retirá-lo. Desde então, a instituição não conta com um recipiente adequado para armazenar os resíduos recicláveis, que permanecem em sacos dispostos em área externa até sua destinação à usina de reciclagem.



Fonte: Arquivos das autoras

Como estão o manejo e o gerenciamento de resíduos sólidos no Câmpus Jataí?



dreamstime.com

ID 19385560 © Anatoly Maslennikov

Fonte: <https://pt.dreamstime.com/foto-de-stock-3d-povos-pequenos-pergunta-complicada-image19385560>



Fonte: Arquivos das autoras

A falta de adesão da comunidade interna à coleta seletiva, pode ser observada na foto ao lado. Em um coletor vermelho, destinado aos resíduos plásticos, é possível identificar o acondicionamento de: copo plástico, lata de alumínio, papel, garrafa pet. Demonstrando a não efetivação da separação dos resíduos conforme o padrão de cores.

Não foram observados na lixeira resíduos orgânicos e/ou molhados, o que é positivo do ponto de vista da reciclagem.

O Projeto Reciclar foi implantado no IFG - Câmpus Jataí por meio de um evento de divulgação e informação, que teve como objetivo sensibilizar a comunidade interna quanto à importância da separação e destinação correta dos resíduos recicláveis. Apesar dessa iniciativa inicial, a baixa adesão da comunidade pode ser um indício de que ações pontuais, isoladas no tempo, não são suficientes para promover mudanças significativas de comportamento. Destarte, a falta de acompanhamento sistemático e de ações contínuas de incentivo comprometeu a efetiva participação dos usuários, e, por consequência, os resultados alcançados não justificaram, na avaliação dos parceiros envolvidos, a permanência do contêiner nas dependências da instituição.

Ademais, a ausência de uma equipe responsável pela coordenação do projeto, o que inclui tarefas essenciais - o monitoramento das atividades; a interlocução com os parceiros; a elaboração de relatórios sobre a quantidade de resíduos coletados; os recursos arrecadados e sua destinação; a divulgação regular dessas informações à comunidade - também dificultou o fortalecimento da coleta seletiva como uma prática institucional consolidada e estimuladora da participação coletiva.

Simplificando a coleta Seletiva no IFG - Câmpus Jataí



Fonte: Arquivos das autoras

A Resolução CONAMA 275/2001 estabelece o código de cores para a coleta seletiva no Brasil, padronizando a identificação de coletores de diferentes tipos de resíduos para facilitar a reciclagem. Atendendo a essa orientação, o Câmpus - Jataí, possui em suas dependências, os seguintes coletores: azul para papel, vermelho para plástico, verde para vidro, amarelo para metal, marrom para resíduos orgânicos. Contudo, é possível observar no interior dos coletores o descarte misturado de resíduos.

Os resíduos recicláveis gerados no Câmpus serão encaminhados a uma usina de reciclagem, onde passarão por triagem para correta destinação.

Assim, visando facilitar a adesão da comunidade interna ao processo de coleta seletiva, recomenda-se a adoção do modelo de separação tríade, com a disponibilização de três tipos de coletores distintos:

- Resíduo reciclável (reciclagem);
- Resíduo orgânico (compostagem);
- Rejeito (aterro).



Fonte: <https://www.comali.com.br/conjunto-3-lixeiras-p-coleta-seletiva-lixo-organico-reciclavel-e-nao-reciclavel-bralimpia>

Separação triade de resíduos



Fonte: https://www.martinsatacado.com.br/produto/lixiera-240-0l-coleta-seletiva-verde-arqplast-c2-vemkitem_050118

Resíduo reciclável:

Recicláveis são os resíduos que poderão ser processados novamente, tornando-se matéria prima para novos produtos. Nessa categoria, encontram-se os metais, os plásticos, o papel e o vidro



Fonte: <https://www.marfioeste.com.br/produtos/carrinho-coletor-de-lixo-com-pedal-120-litros/> (Adaptado)

Rejeito:

Rejeitos são resíduos que não podem ser reaproveitados, compostados ou reciclados. São considerados rejeitos: papel higiênico, fraldas descartáveis, fio dental, cotonetes, absorventes, entre outros. Sua destinação final será o aterro.



Fonte: <https://www.maquisul.com/lixiera-120l-com-tampa-e-rodas-marrom-15aud00005-01>

Resíduo orgânico:

São resíduos orgânicos: restos e cascas de frutas, legumes e verduras, sobras de alimentos, borras de café, grãos, sementes, cascas de ovos, entre outros. Esses resíduos deverão ser destinados à compostagem.

Distribuição de coletores nas unidades do Câmpus Jataí



Fonte: <https://vivialeticia.blogspot.com/2014/05/boneco-brancos-para-apresentacao-2-e.html>

A realização do estudo gravimétrico dos resíduos sólidos em uma instituição de ensino constitui uma etapa fundamental para o planejamento, avaliação e aperfeiçoamento das estratégias de gestão ambiental. Ao quantificar e qualificar os diferentes tipos de resíduos gerados no cotidiano institucional, torna-se possível identificar os principais fluxos descartados, sua origem e frequência, além de mapear setores que demandam maior atenção ou mudanças de práticas. Esses dados concretos permitem que o gerenciamento de resíduos deixe de se basear em suposições e passe a se orientar por evidências, favorecendo a adoção de medidas mais eficazes e direcionadas à realidade local.

No contexto educativo, o estudo gravimétrico também assume um papel formativo relevante, pois possibilita que estudantes, docentes e servidores compreendam a dimensão dos impactos ambientais decorrentes das atividades acadêmicas e administrativas. Essa compreensão pode estimular a corresponsabilidade e o engajamento da comunidade interna em ações de redução, reutilização e reciclagem, contribuindo para o desenvolvimento de uma cultura de sustentabilidade. Além disso, os resultados obtidos podem subsidiar ações de ensino, pesquisa e extensão voltadas à proposição e ao desenvolvimento de tecnologias e práticas inovadoras para o gerenciamento de resíduos.

Ao revelar o que se descarta e em que proporções, o estudo gravimétrico ajuda a identificar desperdícios, minimizar custos, aprimorar processos e atender às diretrizes legais, como as estabelecidas pela Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei 12.305/2010). Dessa forma, a instituição se torna mais alinhada às exigências normativas e às demandas socioambientais contemporâneas.

Portanto, o estudo gravimétrico não apenas fornece um diagnóstico preciso da situação atual, mas também funciona como uma ferramenta estratégica para repensar - de maneira crítica, participativa e sustentável - a gestão dos resíduos gerados no interior de uma instituição de ensino, contribuindo para a formação socioambiental e para a melhoria contínua de seu compromisso com o meio ambiente.

Levando em consideração o estudo gravimétrico, e as atividades (administrativas, aulas teóricas e práticas, eventos, refeições, descanso e lazer, estudo e pesquisa, esportivas, artísticas...) desenvolvidas nos diversos setores e ambientes da instituição, poder-se-á verificar se os tipos, as quantidades disponibilizadas e a disposição/distribuição dos coletores no interior da instituição favorecem o gerenciamento ambientalmente sustentável dos resíduos produzidos na instituição.

Nessa perspectiva a distribuição dos coletores no prédio é uma questão que também poderá ser tema de projetos de pesquisa e de desenvolvimento. Essa pode constituir-se em relevante atividade prática para os estudantes matriculados em cursos da área de Construção Civil, que poderão inclusive projetar croquis com propostas de disposição dos coletores nos diversos espaços das duas unidades do Câmpus.

É fundamental que um estudo como este envolva alunos e servidores docentes e técnicos administrativos. Conhecer e pensar a realidade da instituição, as condições em que ocorrem o manejo e a gestão dos resíduos, realizar um mapeamento, são ações que direcionarão a proposição de melhorias na disponibilização dos coletores.

Unidade Riachuelo

Na Unidade Riachuelo, onde funcionam as atividades esportivas, artísticas e a pós-graduação do Câmpus Jataí, compartilhando espaço com a Escola Estadual Polivalente Dante Mosconi, realizou-se um trabalho de divulgação do Projeto Reciclar, envolvendo os alunos e servidores da escola estadual, um conjunto de coletores coloridos, foi disposto nas proximidades da vivência, mas não foi disponibilizado um recipiente grande para acondicionar os resíduos recicláveis, também não foi combinada a coleta pela Reciclagem Jataí. Depois de alguns dias, o conjunto de coletores foi retirado do pátio, sendo que encontram-se disponíveis apenas alguns coletores coloridos, em condições precárias, onde os resíduos são dispostos, secos e molhados juntos. Portanto, não houve adesão ao projeto. Por ser um espaço compartilhado por duas instituições distintas, um gerenciamento correto de resíduos tornar-se ainda mais desafiador, necessitando de diálogo entre as duas gestões, no sentido de se estabelecer uma política de gestão de resíduos no interior do prédio, envolvendo as duas comunidades que nele atuam.



Fonte: Arquivos das autoras



Fonte: Arquivos das autoras

Logística reversa



Fonte: <https://ecoassist.com.br/o-que-e-logistica-reversa-conceito-e-definicoes/>

A política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS) obriga as empresas a aceitarem o retorno dos resíduos de seus produtos e se responsabilizarem pela destinação ambientalmente sustentável dos mesmos.

Para alguns produtos, há a necessidade de um sistema de logística reversa independente do serviço público de limpeza. Nestes casos, a coleta fica sob a responsabilidade da própria empresa. É o caso de produtos como:

1. Agrotóxicos - seus resíduos e embalagens;
2. Pilhas e baterias;
3. Pneus;
4. Óleos lubrificantes - seus resíduos e embalagens;
5. Lâmpadas fluorescentes, de vapor de sódio e mercúrio e de luz mista;
6. Produtos eletroeletrônicos e seus componentes.

Coleta de resíduos especiais



Fonte: <https://www.makerhero.com/blog/pilhas-e-baterias-principais-tipos/>

Compostas por metais pesados como o chumbo, o cádmio e o mercúrio, as pilhas e as baterias são consideradas resíduos tóxicos, portanto prejudiciais à saúde. Se lançadas na natureza, os metais pesados, presentes nelas, contaminam o solo e a água, causando prejuízos ao ambiente e à saúde.

Para esse tipo de resíduo a logística reversa é obrigatória, portanto elas devem ser devolvidas aos pontos de venda, os fabricantes são responsáveis por sua reciclagem.



Fonte: Arquivos das autoras

Desde 2013, o Câmpus Jataí desenvolve a coleta seletiva de pilhas e baterias em suas dependências. Em 2025 essa coleta foi ampliada por meio da disponibilização de quatro coletores, assim distribuídos: um na Unidade Riachuelo (bloco administrativo) e três na Unidade Flamboyant (bloco 100, biblioteca e bloco 400). O material coletado é devidamente encaminhado aos postos oficiais de coleta no Município.

Resíduos eletrônicos: O que o Câmpus Jataí faz com o e-lixo?



Fonte: <https://creddcarbo.com/carbono/o-que-e-o-lixo-eletronico-e-como-descarta-lo-correctamente/>



Fonte: <https://www.recicladigital.com/post/sustentabilidade-e-lixo-eletronico-protetendo-o-planeta-e-preservando-recursos>



Fonte: <https://pt.dreamstime.com/illustration/recycling.html>

O resíduo eletrônico, ou e-lixo, engloba equipamentos eletroeletrônicos inservíveis - computadores, celulares, televisores e eletrodomésticos - bem como componentes menores, como cabos e placas de circuito impresso. Seu descarte, quando feito de forma incorreta, representa sérios riscos socioambientais, contribuindo para a sobrecarga de aterros, a liberação de metais pesados no solo e na água, e prejuízos à saúde pública.

Diante desse cenário, a Lei 12.305/2010, que instituiu a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), estabelece a responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida desses produtos, impondo a fabricantes, distribuidores, comerciantes, consumidores e ao poder público a obrigação de assegurar a destinação final ambientalmente correta dos eletrônicos. Para isso, deve-se aplicar o princípio da logística reversa, que prevê a coleta e o retorno dos resíduos ao setor empresarial, onde poderão ser reaproveitados ou reciclados.

Em instituições de ensino, a implementação de pontos de coleta de e-lixo adquire importância estratégica. Além de contribuir para a destinação correta desses resíduos, esse tipo de ação reforça o compromisso institucional com a sustentabilidade e favorece o engajamento da comunidade acadêmica em práticas educativas e transformadoras. A coleta sistemática pode ainda ser integrada a projetos de extensão e pesquisa, fomentando o desenvolvimento de soluções técnicas e sociais para o reaproveitamento e o reuso de equipamentos eletrônicos.

Nesse contexto, torna-se fundamental problematizar a lógica da obsolescência programada, um modelo produtivo que acelera artificialmente o descarte de dispositivos, muitas vezes ainda funcionais, em nome do consumo e da inovação. A rápida substituição de equipamentos, impulsionada pelo desenvolvimento tecnológico e por estratégias mercadológicas, gera não apenas grandes volumes de e-lixo, mas também aprofunda desigualdades sociais, ao restringir o acesso a tecnologias duráveis e sustentáveis.

Ao promover a coleta de e-lixo e incentivar uma reflexão crítica sobre o consumo de eletrônicos, as instituições de ensino desempenham um papel essencial na formação socioambiental dos estudantes, contribuindo para a construção de uma cultura de responsabilidade compartilhada e para a superação de modelos predatórios de produção e de descarte.

O IFG - Câmpus Jataí iniciou em 2019, uma campanha de coleta de resíduos eletrônicos. Todo o material coletado está armazenado na Unidade Riachuelo. A ideia é aproveitar os componentes desses eletrônicos em atividades práticas dos cursos ministrados no Câmpus, bem como por estudantes envolvidos em projetos de extensão promovidos pelo Edubot. A proposta consiste em desmontar esses equipamentos, reaproveitando seus componentes em atividades pedagógicas e experimentais, como a produção de robôs, por exemplo.

Em alguns casos essa proposta de reaproveitamento é prejudicada pela questão do tempo disponível para a pesquisa ou para a ação de extensão. O processo de desmontagem e testagem dos componentes, prescinde de tempo e trabalho, enquanto há certa facilidade na aquisição de componentes novos, que muitas vezes são economicamente acessíveis. Outro desafio é pensar a logística de acondicionamento desses equipamentos, bem como a destinação final das sucatas, depois de aproveitados os componentes em condições de reaproveitamento.

O Projeto é interessante do ponto de vista socioambiental tendo em vista que, em uma de suas edições, envolveu alunos de quatro escolas com altos índices de vulnerabilidade social da rede estadual de ensino em Jataí, na produção de robôs com o uso de materiais reutilizáveis.

Gerenciamento dos resíduos perigosos gerados nos laboratórios de ensino e de pesquisa

Os resíduos produzidos nos laboratórios de ensino e de pesquisa merecem atenção especial. Nesse sentido, algumas questões são fundamentais para se pensar o gerenciamento ambientalmente sustentável dos resíduos produzidos nesses espaços, considerando inclusive a possibilidade de geração de resíduos perigosos: Quantos laboratórios o IFG - Câmpus Jataí possui? A quais áreas de ensino eles se destinam? Quais os tipos de resíduos são gerados pelas atividades desenvolvidas neles? Como se dão o manejo e o gerenciamento dos resíduos gerados nos laboratórios de ensino e de pesquisa no Câmpus? Há um protocolo de gerenciamento desses resíduos? Os estudantes participam do processo de descarte desses resíduos?



Fonte: <https://pt.dreamstime.com/ilustra%C3%A7%C3%A3o-de-um-cientista-maluco-engra%C3%A7ado-ai-generativo-curioso-doido-ilustrando-o-ar-image272546953>

Essas questões não apenas apontam para a necessidade de um mapeamento institucional, como também podem e devem fomentar a realização de pesquisas aplicadas, que auxiliem na identificação dos fluxos de geração, separação e destinação de resíduos nesses ambientes. Além disso, abrem espaço para o desenvolvimento de ações de extensão junto à comunidade acadêmica, promovendo práticas educativas e formativas que envolvam discentes, docentes e técnicos na construção de soluções concretas e contextualizadas para o gerenciamento de resíduos laboratoriais.

Segundo Neves et.al (2016) “o descarte seguro, ambientalmente correto e economicamente viável é o maior desafio enfrentado pelas universidades”. Como o IFG - Câmpus Jataí, enfrenta esse desafio? Seus laboratórios possuem protocolos de gerenciamento dos resíduos neles gerados? Se possuem, o protocolo é desenvolvido? Seus resultados são satisfatórios? Essas são algumas questões para a comunidade local pensar.



Fonte: <https://jp.pinterest.com/pin/567594359289782474/>

A análise da problemática que envolve a geração de resíduos perigosos nos laboratórios de ensino, bem como a elaboração e o desenvolvimento de um plano de gerenciamento de resíduos laboratoriais podem configurar excelentes oportunidades de aprendizagem, treinamento e formação tanto dos estudantes quanto dos servidores docentes e técnico administrativos que neles atuam.

A partir desse envolvimento, cria-se um ambiente propício à formação socioambiental, no qual os sujeitos não apenas compreendem os impactos das atividades humanas no meio ambiente, mas também se reconhecem como agentes capazes de intervir eticamente na realidade. A construção de protocolos, o desenvolvimento de ações educativas, oficinas práticas e sistemas de monitoramento dos resíduos podem ser desdobramentos diretos de projetos de ensino, pesquisa e extensão integrados, que contribuem não só para o cumprimento das legislações ambientais, mas também para o fortalecimento de uma cultura institucional comprometida com a sustentabilidade e com a responsabilidade coletiva.



Fonte: <https://www.choicemedwaste.com/post/dismissing-commonly-held-beliefs-about-generated-medical-waste>



Fonte: <https://br.pinterest.com/mirisagalvao/figuras-para-power-point/>

Serviços de reprografia



Fonte: <https://www.ifg.edu.br/ultimas-noticias/18185-suap-recebe-nova-atualizacao>



Fonte: <https://www.geshibata.com/product-page/xerox-impress%C3%A3o>

O serviço de reprografia em instituições de ensino, como o IFG - Câmpus Jataí, merece atenção por seu impacto ambiental, devido ao consumo de papel e à geração de resíduos como papel descartado e toner. Atualmente, a instituição conta com equipamentos locados, operados por servidores, sob responsabilidade de uma empresa contratada.

Segundo o Relatório de Gestão do IFG (2022), a implementação do Projeto IFG Digital, com a adoção do SUAP - Módulo Documentos e do Processo Eletrônico Nacional, resultou em importantes avanços na digitalização de processos internos. Essa mudança promoveu a redução de custos com a aquisição de papel, capas de processo, serviços de reprografia e estrutura física para arquivamento de documentos. Além do impacto financeiro, a iniciativa contribuiu para minimizar o custo ambiental dessas atividades, ao reduzir o uso de elementos da natureza e a geração de resíduos sólidos associados ao papel e à impressão.

Apesar desses avanços, o tema ainda exige atenção e pode ser explorado em projetos de pesquisa e extensão. Investigações que mapeiem a frequência de uso dos serviços de reprografia, o volume de papel consumido, a destinação dos resíduos de toner e a eficiência da relação contratual com a empresa prestadora podem contribuir para o aprimoramento da gestão. Tais investigações podem subsidiar melhorias na gestão ambiental e fortalecer a formação socioambiental da comunidade escolar, incentivando práticas mais sustentáveis.

Cozinhas, cantinas e restaurante



Fonte: Arquivos das autoras

Na Unidade Flamboyant, a produção de resíduos orgânicos ocorre, principalmente, nas cozinhas (do bloco administrativo e da sala de professores), na cantina e no restaurante estudantil. A cantina e o restaurante são terceirizados, portanto, é fundamental que os contratos firmados com essas empresas incluam cláusulas que estabeleçam o manejo correto dos resíduos produzidos nesses ambientes, e definam os responsáveis pela sua efetivação. Na Unidade Riachuelo, a geração de resíduos orgânicos ocorre, principalmente, na cozinha do bloco administrativo e na sala de lazer e descanso da Pós-Graduação.

Considerando que, nesses ambientes, há geração tanto de resíduos secos quanto orgânicos, algumas ações devem ser pensadas (quais os tipos de coletores devem ser adotados? onde devem estar dispostos?). É fundamental estabelecer estratégias para a redução de materiais descartáveis e para o envolvimento dos estudantes, fomentando a corresponsabilidade com a sustentabilidade institucional.

Na cozinha anexa à sala dos professores já houve a tentativa de realizar a separação dos resíduos secos e orgânicos. No entanto, por falta de uma rotina institucional que garantisse a destinação correta dos resíduos orgânicos, o odor gerado pela decomposição levou à interrupção da prática.

As cozinhas das duas unidades do Câmpus dispõem apenas de lixeiras comuns. A implantação de coletores próprios para resíduos secos e para resíduos orgânicos seria uma medida simples e eficaz nesses ambientes. Para isso, é necessário definir claramente a destinação de cada tipo de resíduo e promover orientação e informação aos servidores terceirizados responsáveis pela limpeza.

Considerando esse panorama, torna-se evidente a necessidade de sistematizar o manejo dos resíduos orgânicos nas duas unidades do Câmpus, com base em diretrizes claras, ações práticas e envolvimento da comunidade. A adoção de coletores específicos, dispostos em locais estratégicos, deve ser acompanhada de ações educativas contínuas, voltadas à sensibilização de estudantes, servidores e trabalhadores terceirizados sobre a importância da separação correta dos resíduos.

Ademais, é essencial estabelecer rotinas institucionais para o recolhimento e destinação correta dos resíduos, evitando a sobrecarga das equipes de limpeza e assegurando o bom funcionamento das medidas adotadas. A formação de uma comissão interna, composta por representantes da gestão, servidores e estudantes, pode colaborar no monitoramento e no aprimoramento das ações, promovendo maior corresponsabilidade e participação da comunidade escolar.

A implantação de um sistema de compostagem na Unidade Flamboyant, projeto do Nepema, iniciado em 2025, representa um passo fundamental nessa direção. Quando articulado a ações pedagógicas, o sistema de compostagem pode se tornar uma ferramenta educativa potente, ampliando a compreensão crítica sobre os ciclos da matéria orgânica e os impactos do descarte incorreto, contribuindo, assim, para a formação socioambiental da comunidade escolar.

Outra ação desenvolvida pelo Nepema, visando a redução no uso de descartáveis foi a aquisição de copos (produzidos com fibra de coco) e a disponibilização dos mesmos nas cozinhas das duas unidades e no restaurante estudantil. A expectativa é que uso desses copos reduza consideravelmente o uso de copos descartáveis.



Fonte: Arquivos das autoras

Algumas situações precisam ser pensadas com urgência: Unidade Flamboyant

A falta de um manejo ambientalmente sustentável de determinados resíduos sólidos como os eletrônicos e os resíduos da construção civil, por exemplo, é visível em algumas áreas do Câmpus, como mostram as fotos.

A retirada do contêiner - Projeto Reciclar - prejudicou o acondicionamento dos resíduos recicláveis até a sua destinação final. Os sacos ficam dispostos no chão em uma área da instituição.



Fonte: Arquivos das autoras

Algumas situações precisam ser pensadas com urgência: Unidade Richuelo



Fonte: Arquivos das autoras



Fonte: Arquivos das autoras

Salas administrativas, que não estão em uso, também são depósitos de mobiliários e equipamentos com defeitos, como mostram as imagens ao lado.

O descarte de materiais permanentes que compõem o patrimônio de uma instituição pública é um processo complexo, que demanda critérios técnicos, legais e ambientais. Por se tratar de bens adquiridos com recursos públicos, sua destinação deve seguir normativas específicas de tombamento, desfazimento e baixa patrimonial, o que, muitas vezes, dificulta o fluxo de descarte, especialmente quando os objetos tornam-se inservíveis, mas ainda constam nos registros oficiais da instituição.

Nesse contexto, é fundamental que, para além de uma política ambiental de gerenciamento de resíduos, a instituição proponha diretrizes específicas para o descarte sustentável de mobiliários e equipamentos inservíveis. Isso inclui a adoção de procedimentos que articulem a gestão patrimonial com práticas de responsabilidade socioambiental, tais como: doação a outras instituições públicas ou entidades sociais; reaproveitamento de peças e componentes; envio para reciclagem por meio de parcerias com cooperativas ou programas de logística reversa.

Entretanto, a inexistência de espaços apropriados para o armazenamento temporário desses materiais, aliada à lentidão dos trâmites burocráticos relacionados à baixa patrimonial, resulta no acúmulo de objetos obsoletos nas dependências institucionais. Esse cenário compromete não apenas a organização e o aproveitamento dos ambientes físicos, mas também a imagem institucional frente à comunidade.

Por isso, repensar o ciclo de vida dos materiais permanentes, desde a sua aquisição até a destinação final, deve fazer parte de uma política institucional mais ampla, que integre os princípios da economia circular e da sustentabilidade ao planejamento da gestão patrimonial.

Outro aspecto importante que merece atenção especial refere-se ao descarte de livros didáticos do Programa Nacional do Livro e do Material Didático (PNLD). Após o ciclo de uso determinado pelo programa, é comum que as instituições acumulem grandes quantidades de exemplares desatualizados, muitos dos quais se tornam obsoletos para fins pedagógicos. No entanto, esses livros não devem ser descartados de forma aleatória ou em lixo comum. É preciso adotar procedimentos que estejam em conformidade com as orientações do FNDE, como a avaliação de possibilidade de reaproveitamento em ações pedagógicas alternativas ou encaminhamento para descarte responsável. A falta de planejamento para essa etapa compromete a gestão do espaço e desperdiça materiais que, se bem geridos, poderiam ganhar nova função ou ser reciclados de forma ambientalmente correta.

Laboratórios transformados em depósitos

Nos espaços destinados a antigos laboratórios, na Unidade Riachuelo, ainda é possível encontrar vestígios das antigas atividades desenvolvidas ali, mobiliários, estragados ou não, equipamentos, recipientes, sobras de produtos, entre outros. Com a mudança das atividades de ensino e pesquisa para os laboratórios da Unidade Flamboyant, há mais de dez anos, tudo o que foi considerado obsoleto foi deixado para trás, sem a preocupação de se pensar uma política sustentável de desfazimento. É urgente a formulação de um plano que contemple critérios técnicos, ambientais e legais para a destinação adequada desses materiais, promovendo a integração entre os setores responsáveis pela gestão patrimonial, ambiental e de infraestrutura da instituição.



Fonte: Arquivos das autoras

Além do aspecto administrativo, essa realidade também representa uma oportunidade valiosa para o desenvolvimento de ações de pesquisa e de extensão. Projetos interdisciplinares podem ser elaborados com o objetivo de mapear e classificar os resíduos existentes, propor soluções sustentáveis para seu reaproveitamento ou descarte, analisar os impactos ambientais do acúmulo desses itens e propor diretrizes que possam subsidiar futuras políticas institucionais. A partir dessa abordagem investigativa, é possível transformar um passivo ambiental e patrimonial em campo de formação crítica e de produção de conhecimento, alinhando-se aos princípios da educação socioambiental e da responsabilidade com os recursos públicos.

DO DIAGNÓSTICO À AÇÃO: CONSTRUINDO COLETIVAMENTE O PGRS



Fonte: <https://agilizeambiental.com.br/blog/pgrs-tudo-o-que-voce-precisa-saber-sobre-ele/>

O Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos (PGRS) é um instrumento estratégico que estabelece diretrizes para a gestão sustentável dos resíduos sólidos gerados em uma instituição. Ele define metas, propõe estratégias e orienta ações de controle e monitoramento que abrangem todas as etapas do ciclo dos resíduos: desde a geração, passando pelo acondicionamento, até a destinação e disposição final. Seu principal objetivo é evitar descartes que possam causar danos ao meio ambiente ou representar riscos à saúde pública.

No contexto de uma instituição de ensino, o PGRS assume um papel ainda mais abrangente, ao articular a gestão dos resíduos à missão educativa da instituição. Além de organizar o manejo adequado dos resíduos, o plano deve estabelecer metas pedagógicas e propor ações de ensino, pesquisa e extensão que promovam a formação socioambiental da comunidade interna. Isso inclui, por exemplo, o desenvolvimento de práticas educativas voltadas à redução do consumo, à compreensão da lógica linear de produção e de consumo, e à adoção de tecnologias limpas, bem como o incentivo à produção de conhecimento científico aplicado à problemática ambiental dos resíduos.

Ao integrar aspectos operacionais com objetivos formativos, o PGRS contribui não apenas para a melhoria das condições ambientais do espaço escolar, mas também para o desenvolvimento de uma cultura institucional pautada na responsabilidade socioambiental e na sustentabilidade.

O IFG - Câmpus Jataí, enquanto instituição formadora de profissionais, não pode se omitir diante da crise socioambiental. Dada a relação entre ser humano e natureza mediada pelo trabalho, é essencial uma formação humana crítica e integral, que ultrapasse a mera capacitação técnica e a lógica mercadológica, capacitando os estudantes a intervir de forma consciente na sociedade e no meio ambiente.

Nesse contexto, a gestão dos resíduos sólidos (RS) deve ser entendida como parte da formação socioambiental no cotidiano institucional. Contudo, essa formação não pode se limitar a práticas pontuais como a coleta seletiva ou a reciclagem, mas avançar rumo à proposição de ações que estimulem a reflexão crítica sobre os RS e seus vínculos com as estruturas sociais e econômicas.

Ademais, é necessário problematizar discursos como “desenvolvimento sustentável” e “economia verde”, muitas vezes apropriados pela lógica capitalista como soluções simplificadas, que ocultam os reais conflitos socioambientais.

A elaboração coletiva de um Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos (PGRS) pode constituir-se uma oportunidade de formação crítica e integrada, ao envolver todos os segmentos da comunidade acadêmica em um processo de repensar as práticas institucionais e profissionais desenvolvidas em seu interior. Nessa perspectiva, este capítulo visa apontar possíveis caminhos e orientações para o desenvolvimento desse processo, conciliando o cumprimento das exigências legais com o compromisso formativo da instituição.



Fonte: <https://depositphotos.com/br/vector/colorful-handprint-in-lightbulb-shape-symbol-of-thinking-concept-133932236.html>

Fundamentos legais para o gerenciamento de resíduos sólidos

A Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), instituída pela Lei 12.305/2010 e regulamentada pelo Decreto 10.936/2022, marcou uma mudança significativa no cenário brasileiro em relação ao manejo dos resíduos sólidos (RS). Antes de sua implementação, esse manejo estava restrito, principalmente, às etapas de coleta e destinação final dos resíduos, conforme previsto na Política Federal de Saneamento Básico (Lei 11.445/2007).

Com a instituição da PNRS, foram introduzidos avanços importantes, ao ampliar a abordagem sobre os RS para além do tratamento final. A política passou a incorporar princípios voltados à redução dos impactos ambientais e à gestão integrada e sustentável dos resíduos. O art. 6º da lei contempla múltiplas dimensões - ambiental, social, cultural, econômica, tecnológica e de saúde pública - como fundamentos essenciais para o planejamento e a execução das ações voltadas ao gerenciamento de RS no Brasil.

Para alcançar seus objetivos, a PNRS estabelece aspectos, nos quais uma instituição de educação técnica e tecnológica, podem contribuir: a cooperação técnica e financeira entre os setores público e privado, no desenvolvimento de pesquisas de novos produtos, métodos, processos e tecnologias de gestão, reciclagem, reutilização, tratamento de resíduos e disposição final de rejeito; a pesquisa científica e tecnológica; a educação ambiental.

Além da Lei 12.305 que instituiu a PNRS, existem outras legislações federais, estaduais e municipais que apontam caminhos e necessidades de mudança, bem como regulamentam questões relacionadas ao manejo e ao gerenciamento dos RS. Dentre as legislações, destacam-se:

- Decreto 10.936/2022, que regulamenta a Lei 12.305/2010, que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos;

- Lei 9.966/2000, que dispõe sobre a prevenção, o controle e a fiscalização da poluição causada por lançamento de óleo e outras substâncias nocivas ou perigosas em águas sob jurisdição nacional;
- Lei 11.445/2007, que estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico; altera as Leis: 6.766/1979; 8.036/1990; 8.666/1993; 8.987/1995 e revoga a Lei 6.528/1978;
- Resolução Conama 401/2008, que estabelece os limites máximos de chumbo, cádmio e mercúrio para pilhas e baterias comercializadas no território nacional e os critérios e padrões para o seu gerenciamento ambientalmente adequado;
- Instrução Normativa 01/2010, que dispõe sobre os critérios de sustentabilidade ambiental na aquisição de bens, contratação de serviços ou obras pela Administração Pública Federal direta, autárquica e fundacional;
- Instrução Normativa 10/2012, que estabelece regras para elaboração dos Planos de Gestão de Logística Sustentável de que trata o art. 16, do Decreto 7.746/2012;
- Decreto 7.746/2012, que estabelece critérios, práticas e diretrizes gerais para a promoção do desenvolvimento nacional sustentável por meio das contratações públicas;
- Lei 9.974/2000, que altera a Lei 7.802/1989, que dispõe sobre a pesquisa, a experimentação, a produção, a embalagem e rotulagem, o transporte, o armazenamento, a comercialização, a propaganda comercial, a utilização, a importação, a exportação, o destino final dos resíduos e embalagens, o registro, a classificação, o controle, a inspeção e a fiscalização de agrotóxicos, seus componentes e afins;
- Lei 9.795/1999, que dispõe sobre a educação ambiental e institui a Política Nacional de Educação Ambiental;
- ABNT NBR 10004 - norma técnica da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) que estabelece os critérios e procedimentos para a classificação dos resíduos sólidos quanto aos seus riscos potenciais ao meio ambiente e à saúde pública.

Elaboração do PGRS

O Ministério do Meio Ambiente (Brasil, 2012) propõe um conjunto de etapas para a elaboração do Plano de Gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos (PGIRS), iniciando pela organização das instâncias responsáveis pela elaboração do plano, passando pelo diagnóstico participativo e pelo planejamento coletivo das ações, até chegar à fase de implementação. Ao adaptar essa metodologia à realidade de uma instituição de ensino, é possível estruturar um processo de construção do Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos (PGRS) que valorize a participação da comunidade escolar e promova ações de formação socioambiental. A seguir, são apresentados os principais passos sugeridos para orientar essa elaboração:

- reunião com a comunidade para definição da equipe/comissão responsável por coordenar o processo de elaboração e implementação do PGRS;
- estruturação de agenda / cronograma para a elaboração do PGRS;
- identificação dos agentes sociais, econômicos e políticos que poderão ser envolvidos no processo de elaboração e de implementação do PGRS;
- estabelecimento de estratégias de mobilização da comunidade interna;
- levantamento de dados e elaboração de diagnóstico quanto à geração, ao manejo e ao gerenciamento dos RS na instituição;
- apresentação pública dos resultados e validação do diagnóstico com a comunidade;
- incorporação das contribuições da comunidade e preparo do diagnóstico consolidado;
- definição das perspectivas iniciais do PGRS, com base no diagnóstico, levando em consideração os desafios e as potencialidades da instituição;
- identificação de ações necessárias ao enfrentamento de cada um dos problemas diagnosticados;
- definição de programas prioritários para as questões mais relevantes no que se refere aos RS, levando-se em consideração as peculiaridades locais.

- definição dos setores e/ou cargos/funções responsáveis pelas ações a serem arroladas no PGRS;
- definição de ações de pesquisa, extensão e ensino, que deverão ser desenvolvidas, visando subsidiar a elaboração e a implementação do PGRS;
- definição de metas a serem perseguidas em um cenário de cinco anos;
- elaboração da primeira versão do PGRS;
- estabelecimento de um plano de divulgação e apreciação da primeira versão do PGRS na e pela comunidade local;
- incorporação das contribuições e consolidação do PGRS;
- ampla divulgação do PGRS consolidado
- definição de agenda / cronograma e de formas de acompanhamento do processo, de cada iniciativa e programa, garantindo a sua continuidade;
- monitoramento do PGRS e avaliação dos resultados.

O PGRS da instituição, levando em consideração as oportunidades e os desafios levantados durante o processo de diagnóstico, deverá estabelecer diretrizes, metas e estratégias de curto, médio e longo prazo, tanto no que se refere ao manejo do RS, quanto à formação socioambiental da comunidade interna. Também devem ser avaliadas as potencialidades da instituição para proposição de ações de formação da comunidade externa. Vale ressaltar que o envolvimento dos alunos em ações de extensão, visando a formação da comunidade externa, contribuirá positivamente para sua própria formação.

Considerando a ordem de prioridades estabelecidas no artigo 19 da Lei 12.305/2010, o PGRS deverá estabelecer metas e estratégias que busquem garantir desde a não geração de RS até a disposição final ambientalmente sustentável dos rejeitos produzidos na instituição. Nesse sentido, o PGRS deve minimamente conter:

- diagnóstico dos RS gerados em cada setor, discriminando sua origem, o volume, sua caracterização e as formas de destinação e disposição final (se for o caso) adotadas;

- identificação (se for o caso) dos tipos de RS, produzidos na instituição, e seus geradores, sujeitos a plano de gerenciamento específico, conforme o artigo 20 e/ou o artigo 33 da Lei 12.305/2010, que trata da logística reversa;
- procedimentos operacionais e especificações mínimas a serem adotadas na instituição quanto ao manejo, ambientalmente adequado, dos RS produzidos na instituição;
- programas e ações de capacitação técnica voltados à implementação e à operacionalização do PGRS;
- programas de formação socioambiental que priorizem a reflexão sobre a influência do capitalismo na atividade produtiva, no consumo e, consequentemente na produção dos RS, bem como promovam a não geração, a redução, a reutilização e a reciclagem de RS;
- programas de desenvolvimento de pesquisas voltadas para as questões socioambientais que envolvam a problemática da geração e do manejo dos RS, com vistas à proposição de soluções e/ou o desenvolvimento de alternativas técnicas, operacionais e ambientais, de gerenciamento de RS;
- indicadores de desempenho operacional e socioambiental no que se refere ao manejo dos RS, na instituição;
- princípios orientadores para a coleta seletiva, acondicionamento e destinação dos RS, produzidos na instituição, de forma educativa;
- definição de responsabilidades quanto à implementação e a operacionalização, do PGRS, bem como quanto ao acompanhamento, à avaliação e à divulgação de seus resultados;
- proposição de programas e de ações de extensão para a comunidade externa;
- estabelecimento de metas e estratégias para não geração, reutilização, coleta seletiva e reciclagem, visando reduzir a quantidade de rejeitos a serem encaminhados para a disposição final;
- instrumentos de controle e fiscalização da implementação e da operacionalização do PGRS na instituição, bem como ações preventivas e corretivas e programas de monitoramento;
- indicadores que permitam avaliação e melhorias contínuas, bem como a previsão de incentivos e possíveis alterações no PGRS;

Definição de um grupo coordenador das atividades de elaboração do PGRS

A escolha da equipe/comissão responsável por coordenar as atividades de elaboração e implementação do PGRS deve ocorrer de forma democrática. É fundamental que as diversas instâncias da instituição sejam representadas, é imprescindível que haja a participação de membros da equipe gestora. É interessante que as pessoas envolvidas nessa tarefa tenham interesse pela temática. Ressalta-se que a presença de pesquisadores da área de Educação Ambiental, nessa equipe, poderá contribuir positivamente para o planejamento e o desenvolvimento das atividades de elaboração e implementação do plano.

Considerando a complexidade e a abrangência das etapas de elaboração, implementação e acompanhamento do Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos (PGRS), recomenda-se que a comissão responsável por sua condução tenha caráter permanente. Para tanto, é fundamental definir as categorias institucionais que deverão estar representadas na equipe, bem como estabelecer o número de membros que a comporão. Em casos de desligamento ou afastamento de algum integrante, a categoria representada deverá indicar um substituto, garantindo a continuidade dos trabalhos e evitando a dissolução da comissão ao longo do tempo. Além disso, é oportuno avaliar a pertinência da definição de mandatos, com prazos e critérios para a renovação periódica da equipe, promovendo a alternância e o engajamento contínuo dos segmentos institucionais.

A equipe estabelecida democraticamente deverá reunir-se e estabelecer um cronograma prévio de atividades, tendo o diagnóstico como ponto de partida e prevendo, de modo geral, as atividades elencadas no item “Elaboração do PGRS”. A equipe deve ter em mente que esse cronograma deve ser flexível, sendo que, ao longo do trabalho ele será repensado e reconstruído.

Nesse sentido, destacam-se algumas das responsabilidades desse grupo coordenador:

- conduzir o processo de mobilização e participação permanente da comunidade;
- deliberar sobre estratégias e mecanismos que assegurem tanto o processo de elaboração quanto a implementação do PGRS;
- estabelecer responsabilidades no processo de elaboração e de implementação do PGRS, definindo as responsabilidades dos setores/membros da comunidade local no gerenciamento dos RS;
- coordenar o planejamento de atividades de formação e de debate;
- elaborar cronograma de atividades envolvendo a equipe e/ou a comunidade interna em geral;
- elaborar relatórios sobre o andamento do processo de elaboração do plano e publicá-los/divulgá-los à comunidade local;
- garantir espaços e estruturas organizacionais para dar suporte a atividades como: seminários, reuniões, conferências, palestras, rodas de conversa, debates, dentre outros;
- promover campanhas informativas e de divulgação do processo de elaboração do plano;
- possibilitar o debate e o engajamento das diversas instâncias da instituição no processo de elaboração e de implementação do plano.
- estabelecer diálogo permanente com os grupos e/ou núcleos de pesquisa, sobre a proposição e o desenvolvimento de projetos de pesquisas e atividades de extensão que contemplem a temática ambiental;

Outro aspecto, que não poderá ser ignorado é que a equipe deve ter e/ou buscar conhecimento sobre o marco legal regulatório das questões relacionadas ao meio ambiente, principalmente aquelas relacionadas à gestão dos resíduos, bem como os regulamentos e regimentos da instituição. Vale ressaltar que as principais legislações foram elencadas neste guia, no item fundamentos legais.

Levantamento de dados e elaboração do diagnóstico da instituição

O diagnóstico de uma instituição de ensino deverá ser estruturado com dados e informações sobre o perfil dos diversos setores e áreas de uso comum da instituição. Nesse sentido, faz-se necessária a compreensão dos seguintes aspectos relacionados aos RS gerados na instituição: origem, volume, características, formas adotadas de destinação e de disposição final. É fundamental que os dados reflitam a diversidade e a especificidade de cada setor e/ou ambiente.

Para realização do diagnóstico do manejo dos RS na instituição, deverão ser considerados dados referentes à geração, coleta, destinação e disposição final dos RS, junto aos diversos setores, ambientes de uso comum, salas de aulas e laboratórios da instituição.

Considerando a ordem de prioridade no gerenciamento dos RS, temos em primeiro lugar a ação de não geração. Para que a instituição pense possibilidades de não geração e/ou redução na geração de RS, é importante saber que tipos de resíduos são gerados ali, em que volume e em quais locais/setores. A partir desses dados, a comunidade interna poderá repensar o consumo, bem como propor ações no sentido de reduzir e até mesmo evitar a geração de determinados RS.

Essa primeira ação prioritária demanda mudanças consideráveis no setor produtivo. No entanto, “[...] ainda é incipiente a adoção pelo setor produtivo de padrões sustentáveis de produção de bens e serviços com inovações na concepção de produtos, seja pela diminuição da densidade dos materiais utilizados, redução nos volumes das embalagens e medidas de ecodesign” (Brasil, 2022, p. 16). Essa constatação evidencia os limites de um modelo econômico pautado na lógica da obsolescência programada, do consumismo e da produção desenfreada voltada à acumulação de capital, sem considerar os custos sociais e ambientais envolvidos.

Diante desse cenário, é fundamental problematizar o modo de produção vigente, compreendendo que as soluções verdadeiramente sustentáveis não serão alcançadas apenas por mudanças no comportamento individual de consumo, mas exigirão transformações estruturais nas formas de produzir, distribuir e descartar. Destarte, é necessário promover processos formativos que estimulem a consciência crítica dos sujeitos sociais.

A formação socioambiental, nesse sentido, deve capacitar a comunidade a identificar as contradições do modelo produtivo atual, sem se deixar capturar por discursos superficiais de "consumo consciente" que transferem responsabilidades sistêmicas para os sujeitos. Ainda assim, reconhecer o impacto das escolhas cotidianas pode servir como ponto de partida para o engajamento em práticas de resistência, como a redução do consumo, o compartilhamento de bens, o cuidado com os objetos utilizados e a preferência por produtos que contrariem, ainda que parcialmente, a lógica descartável do mercado.

A análise dos tipos e volumes de resíduos sólidos gerados no interior da instituição pode contribuir para esse processo formativo, ao revelar padrões de consumo e descarte que refletem diretamente as contradições do modelo vigente. Ao tornar visível o que normalmente é invisibilizado, como o lixo e suas origens, por exemplo, abre-se espaço para reflexões mais amplas sobre as relações entre educação, trabalho, produção e meio ambiente.

Esgotadas as possibilidades de não geração ou redução na geração, faz-se necessário gerenciar os RS gerados. Nesse sentido, no processo de diagnóstico, avaliar-se-á a qualidade da coleta realizada na instituição, verificando se há mistura e contaminação dos resíduos recicláveis. Também analisar-se-á o espaço físico, os agentes envolvidos, a caracterização da geração e do gerenciamento adotado. Nesse processo, faz-se necessário o detalhamento do processo de segregação e acondicionamento dos resíduos, adotados na instituição, desde a geração. É interessante que o detalhamento seja feito por setor, facilitando assim a caracterização dos resíduos e a estrutura do manejo adotado.

A proposição de um gerenciamento de RS ambientalmente correto pressupõe o conhecimento da quantidade e do tipo de material que é descartado, pois a partir desses dados é possível definir melhor a política de gerenciamento institucional de RS. Durante o diagnóstico, a comunidade interna deverá realizar a coleta em uma semana, separá-los diariamente por tipo, realizar a análise da composição gravimétrica.

A composição gravimétrica dos resíduos diz respeito ao percentual da massa de cada componente em relação à massa total. Sua identificação permite o adequado planejamento do setor por meio de políticas públicas, estratégias e soluções que assegurem a destinação ambientalmente adequada preconizada pela PNRN, levando-se em consideração as melhores alternativas disponíveis e aplicáveis, de acordo com os tipos e quantidades de resíduos existentes (Brasil, 2022, p. 18).

Texto do seu parágrafo

É importante identificar a composição dos resíduos gerados na instituição, bem como qualificá-los e quantificá-los, pois esses dados constituirão a base para a elaboração de um PGRES que favoreça a execução do manejo e do gerenciamento. A elaboração de um mapa qualitativo dos RS, produzidos na instituição, permitirá à equipe identificar as necessidades e peculiaridades de cada setor, ambiente de uso comum, salas de aula e laboratórios subsidiando o processo de coleta seletiva. As informações obtidas devem ser mapeadas em um quadro de referência inicial, que favorecerá a qualificação e a consolidação da equipe local (Brasil, 2012).

Com base na ABNT NBR10.004:2004, proceder-se-á a caracterização dos RS gerados na instituição, atentando-se para os possíveis resíduos perigosos. Essa caracterização direcionará o estabelecimento de metas e estratégias de redução, reutilização, coleta seletiva, acondicionamento e destinação dos RS.

Também é fundamental analisar quais as potencialidades que a instituição possui para o desenvolvimento de novos processos, pesquisas, desenhos de produtos e embalagens, tecnologias de recuperação de RS, bem como desenvolvimento de ações/atividades de formação socioambiental, tanto para a comunidade interna quanto para a externa (GIPNRS, 2013, p. 13).

Outro aspecto que deve ser avaliado/diagnosticado é a possibilidade de estabelecimento de parcerias com diferentes atores sociais - associações de catadores, entidades filantrópicas e/ou organizações não governamentais - em todas as fases da gestão dos RS, desde a redução na geração, passando pela reutilização, reciclagem até a disposição final. É fundamental que tais atores sociais participem de ações de formação, bem como de instalação/desenvolvimento da coleta seletiva na instituição.

Toda a comunidade interna deve envolver-se na realização do diagnóstico da instituição, isso possibilitará tanto a discentes e docentes, quanto a servidores técnico-administrativos contribuir com o processo, a fim de refletir de forma mais precisa a realidade diagnosticada. Essa participação é fundamental também para o processo de formação e de sensibilização de cada categoria quanto à problemática que envolve a questão dos RS não só na instituição, como também e em seus lares e em sua comunidade. “E não há dúvida de que a escola é, por excelência, o espaço comunitário para o debate e o desenvolvimento das atividades voltadas à educação para a sustentabilidade” (GIPNRS, 2013, p. 14). Por isso, a importância de se desenvolver um PGRS nas instituições de ensino, como laboratório de formação socioambiental.

O diagnóstico da rede de coleta (comum e seletiva) municipal é fundamental nesse momento, uma vez que as ações internas de coleta e acondicionamento dos RS na instituição deverão estar alinhadas aos serviços oferecidos pela administração pública municipal. O Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (PMGIRS) poderá ser útil na realização deste diagnóstico. Também poder-se-á pensar em parcerias com entidades filantrópicas e /ou associações de catadores, para a coleta dos RS recicláveis.



Fonte:<https://www.istockphoto.com/br/fotos/coleta-seletiva>

Mobilização e Participação da Comunidade Interna

A elaboração e a implementação do PGRS deve ser um processo coletivo, que possibilite “[...] uma participação que ultrapasse a presença física em reuniões e nas instâncias de decisão e se manifeste nas atitudes e comportamentos cotidianos de compromisso com a vida” (Sorrentino, 2008, p. 17).

O diálogo é fundamental nesse processo e deve ser permanente entre os diversos segmentos da instituição. Ele contribuirá positivamente tanto para o processo de informação e formação da comunidade quanto para o compartilhamento de responsabilidades. Dessa forma, acredita-se que esse processo possibilitará mudança de hábitos e de comportamento nos envolvidos.

A participação da comunidade poderá ser promovida por vários instrumentos como: consultas, reuniões, assembleias, conferências, mesas redondas, grupos de trabalho, comitês, conselhos, seminários, oficinas, minicursos, dentre outros. Tais atividades deverão ser promovidas sob a coordenação da equipe de elaboração do PGRS. Essa equipe responsabilizar-se-á por estabelecer diversas frentes de diálogos, de maneira que todas as instâncias da comunidade sejam envolvidas.

Para tanto, a equipe deverá estar atenta à necessidade de estimular permanentemente a participação da comunidade em todo o processo. É sabido que a adesão a propostas que emergem das bases é maior do que a adesão a propostas impostas por grupos gestores. “A garantia de um processo participativo, ordenado e eficiente na formulação do PGRS depende da adequada estruturação das instâncias de coordenação e representação, para condução coletiva e consistente do processo” (Brasil, 2012, p. 32).

Diante disso, destaca-se mais uma vez a necessária participação de representantes das diversas instâncias da instituição na equipe. Essa equipe responsabilizar-se-á pela organização dos trabalhos e viabilização da infraestrutura necessária à realização das atividades inerentes ao processo de elaboração e implementação do plano.

Articulando Saberes e Práticas: a contribuição da pesquisa e da extensão na gestão de resíduos

A elaboração de um PGRS em uma instituição de ensino representa não apenas uma demanda normativa institucional, mas uma oportunidade concreta de articular ensino, pesquisa, extensão e gestão em torno da formação socioambiental da comunidade acadêmica. Por meio do desenvolvimento de pesquisas acadêmicas, é possível mapear os tipos e volumes de resíduos gerados, analisar os fluxos internos de descarte, identificar fragilidades no manejo e propor soluções baseadas em evidências. Investigações com esse perfil, além de contribuírem tecnicamente para a construção de um plano consistente e contextualizado, promovem a formação crítica dos estudantes, ao colocá-los em contato direto com as contradições do cotidiano institucional e com os desafios da sustentabilidade.

Ao lado da pesquisa, as ações de extensão exercem papel estratégico, pois permitem o diálogo entre saberes acadêmicos e conhecimentos da comunidade acadêmica e local. Por meio de oficinas, eventos, minicursos, rodas de conversa, mutirões e projetos sociais colaborativos, produções artísticas e culturais, entre outros, é possível sensibilizar os diferentes segmentos da instituição sobre a importância do gerenciamento correto dos resíduos e fomentar o engajamento coletivo no processo de elaboração e implementação do PGRS. Dessa forma, o plano deixa de ser um documento meramente técnico e se torna um instrumento pedagógico, que articula teoria e prática, promove a formação integral e fortalece o compromisso institucional com a transformação social e ambiental.

Considerando a importância da pesquisa e da extensão nesse processo formativo de elaboração do PGRS, a existência dos grupos e/ou núcleos de estudos e pesquisas no Câmpus Jataí constitui uma base estratégica fundamental para o desenvolvimento de ações em articulação com a equipe responsável pela elaboração do plano. Sua importância reside tanto na capacidade de produzir conhecimento científico quanto na possibilidade de fomentar reflexões críticas e

propor soluções técnicas e pedagógicas para os desafios relacionados à gestão dos resíduos.

Esses coletivos, compostos por docentes, técnicos e estudantes, possuem potencial para desenvolver estudos diagnósticos, bem como investigações sobre a percepção da comunidade acerca da problemática dos resíduos. Além disso, podem contribuir na sistematização de dados e na elaboração de protocolos de descarte e manejo, fundamentando o plano em bases técnicas sólidas e contextualizadas.

Para além da pesquisa, esses grupos também podem atuar como vetores formativos, articulando a produção de conhecimento com ações extensionistas que envolvam a comunidade interna e externa em processos educativos contínuos, favorecendo a formação socioambiental crítica. Assim, ao integrar esses grupos à comissão do PGRES, a instituição amplia a legitimidade do processo, fortalece sua dimensão pedagógica e potencializa a construção coletiva de soluções ambientalmente adequadas e socialmente comprometidas.

Nessa perspectiva, algumas questões podem constituir-se em objetos de pesquisas e seus resultados podem contribuir tanto para a elaboração do PGRES quanto para a formação socioambiental da comunidade acadêmica. Certamente, no percurso de elaboração e implementação do plano, muitos objetos de pesquisa emergirão, no entanto muitos podem ser previamente estabelecidos. Dentre eles destacam-se:

- Qual a composição gravimétrica dos resíduos gerados nas diferentes unidades da instituição?
- De que forma a ausência de protocolos específicos impacta o manejo dos resíduos nos laboratórios de ensino e pesquisa?
- Como os resíduos oriundos de atividades terceirizadas (cantina, reprografia, limpeza) são gerenciados e que melhorias podem ser implementadas?

- Quais os desafios e possibilidades da implantação do sistema de compostagem nos setores do Câmpus que geram resíduos orgânicos?
- De que forma os servidores terceirizados do Câmpus percebem e executam as práticas de separação e destinação de resíduos no cotidiano institucional?
- Quais são as principais barreiras para a adesão da comunidade interna à separação dos resíduos sólidos?
- Como os resíduos eletrônicos são descartados pelas famílias da comunidade local e qual o papel que a instituição pode desempenhar como PEV?
- Quais os desafios enfrentados pelos catadores no município e Como o Câmpus Jataí pode contribuir no enfrentamento desses desafios?
- Quais as políticas públicas municipais existentes para a gestão de resíduos sólidos e como o Câmpus pode contribuir para seu aprimoramento?
- Como os discursos de “sustentabilidade” circulam na comunidade local e quais suas implicações na prática cotidiana do consumo e do descarte?
- Quais os desafios e as potencialidades da coleta seletiva e da reciclagem no município?
- Como se dá a gestão dos resíduos da construção civil no município e como o Câmpus Jataí, por meio de seus cursos nessa área pode contribuir para o seu aprimoramento?
- Como as tecnologias de geoprocessamento podem ser utilizadas no mapeamento e monitoramento da geração e destinação dos RS no município?
- Quais os tipos e volumes de resíduos gerados nas aulas práticas de construção civil e quais estratégias sustentáveis podem ser implementadas para sua minimização, reaproveitamento ou reciclagem?
- Quais são os impactos ambientais do descarte incorreto de resíduos da construção (entulho, sobras de cimento, argamassa, etc.) no entorno do Câmpus?
- Quais os destinos atuais dos resíduos eletrônicos e elétricos (como fios, placas, reatores, lâmpadas fluorescentes, baterias) gerados nos laboratórios e como aprimorar sua destinação?
- Como implementar práticas de logística reversa para equipamentos eletroeletrônicos usados nas aulas práticas?

- Como os resíduos gerados nos laboratórios de ensino de física (materiais quebrados, pilhas, componentes eletrônicos, etc.) estão sendo descartados e o que isso revela sobre a cultura institucional de sustentabilidade?
- De que forma projetos interdisciplinares podem ser desenvolvidos por licenciandos para abordar o tema dos resíduos sólidos em escolas públicas da região?
- Como o IFG - tem realizado o descarte dos livros didáticos oriundos do PNLD, e quais são as implicações socioambientais e educativas dessas práticas no contexto da gestão dos resíduos sólidos escolares?

PARA CONTINUAR A CAMINHADA...

O IFG - Câmpus Jataí, enquanto instituição de ensino, não pode negligenciar seu papel formador, não apenas no sentido técnico ou profissionalizante, mas numa perspectiva mais ampla e crítica, que considere os múltiplos aspectos da realidade social, política, econômica, cultural e ambiental. Formar cidadãos comprometidos com a transformação da sociedade é uma responsabilidade que ultrapassa as fronteiras da sala de aula.

O tripé ensino, pesquisa e extensão confere ao Câmpus potencial para cumprir esse papel, estimulando a produção de conhecimento, a inovação tecnológica e a articulação com a comunidade externa. No que diz respeito à formação socioambiental, é importante que os estudantes vivenciem cotidianamente, no ambiente institucional, práticas coerentes com os discursos formativos, para que a formação teórica esteja em sintonia com a prática institucional.

A análise dos dados, imagens e informações apresentadas neste e-book evidencia a necessidade de mobilização da comunidade interna em torno da elaboração coletiva de um PGRS. Essa mobilização, no entanto, não pode se limitar à resolução técnica do problema. É preciso que o desenvolvimento do plano seja compreendido como uma oportunidade formativa, capaz de integrar os três pilares da instituição e envolver a gestão, promovendo o protagonismo estudantil, o engajamento dos servidores e o diálogo com a sociedade.

Transformar o PGRS em um processo pedagógico, que instigue reflexões críticas sobre os modos de produção, o consumo e o descarte é o grande desafio. Para isso, é indispensável que a instituição crie espaços de escuta, estimule projetos interdisciplinares, articule grupos de pesquisa e desenvolva ações de extensão que envolvam a comunidade local.

Somente por meio dessa abordagem de formação socioambiental crítica será possível que o IFG - Câmpus Jataí avance não apenas na gestão dos seus resíduos, mas na consolidação de uma cultura institucional pautada pela responsabilidade socioambiental e pela formação integral de seus sujeitos.

REFERÊNCIAS

ANTUNES, Caio. **A educação em Mészáros:** trabalho, alienação e emancipação. Campinas, SP: Autores Associados, 2012 - (Coleção Educação Contemporânea).

BRASIL. Lei 12.305, de 2 de agosto de 2010, que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos. **Diário Oficial [da República Federativa do Brasil]**, Brasília, DF, 03 ago. 2010. Seção 1, p. 3.

BRASIL. Decreto 10.936, de 12 de janeiro de 2022. Regulamenta a Lei 12.305, de 2 de agosto de 2010, que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos. **Diário Oficial [da República Federativa do Brasil]**, Brasília, DF, Edição Extra, 12 jan. 2022. Seção 1, p. 2.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. **Planos de gestão de resíduos sólidos:** manual de orientação. ICLEI - Brasil, Brasília, 21 março 2012. Disponível em https://e-lib.iclei.org/wp-content/uploads/2018/10/ManualPlanosResSolidos_.pdf. Acesso em 09 out. 2023.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. Secretaria de Qualidade Ambiental. **Plano Nacional de Resíduos Sólidos - Planares** [recurso eletrônico]. Brasília, 13 abril 2022. Disponível em https://www.gov.br/mma/pt-br/acesso-a-informacao/acoes-e-programas/programa-projetos-acoes-obras-atividades/agendaambientalurbana/lixao-zero/plano_nacional_de_residuos_solidos-1.pdf Acesso em 15 ago. 2024.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia do oprimido.** 17ª ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1987.

GRAMSCI, Antonio. **Os intelectuais e a organização da cultura.** Tradução Carlos Nelson Coutinho. 4.ed. Rio de Janeiro: Editora Civilização Brasileira S.A, 1982.

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE GOIAS (IFG). **Projeto Político Pedagógico Institucional (PPPI).** Goiânia, 2018. Disponível em https://www.ifg.edu.br/attachments/article/11548/PPPI_IFG_2018.pdf Acesso em 15 ago. 2024.

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE GOIAS (IFG). **Plano de desenvolvimento Institucional (PDI).** Goiânia, 2018. Disponível em https://www.ifg.edu.br/attachments/article/11546/PDI_IFG_2019_2023.pdf Acesso em 15 ago. 2024.

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE GOIAS (IFG). **Relatório Anual de Gestão.** Goiânia, 2023. Disponível em [https://www.ifg.edu.br/attachments/article/239/RAG%202023%20\(consolidado\).pdf](https://www.ifg.edu.br/attachments/article/239/RAG%202023%20(consolidado).pdf) Acesso em 15 ago. 2024.

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE GOIAS – IFG CÂMPUS JATAÍ. **Apresentação do Câmpus Jataí**, [2023?]. Disponível em <https://www.ifg.edu.br/jatai/apresentacao>. Acesso em 15 ago. 2023

LAYRARGUES, Philippe Pomier. O cinismo da reciclagem: o significado ideológico da reciclagem da lata de alumínio e suas implicações para a educação ambiental. In.: LOUREIRO, Carlos Frederico Bernardo et al. (orgs). **Educação ambiental: repensando o espaço da cidadania**. São Paulo: Cortez, 4 ed. 2008. p. 179-219.

LIMA, Gustavo Ferreira da Costa. Crise ambiental, educação e cidadania: os desafios da sustentabilidade emancipatória. In.: LOUREIRO, Carlos Frederico Bernardo et al. (orgs). **Educação ambiental: repensando o espaço da cidadania**. São Paulo: Cortez, 4 ed. 2008. p. 109-141.

MARX, K. **Manuscritos econômicos filosóficos**. Tradução Jesus Ranieri. 2. reimpr. São Paulo: Boitempo, 2008.

NEVES, João Paulo Santos; SILVA, Gilmar Aires; SILVA Luciano Alves. Gerenciamento de resíduos nos laboratórios de ensino de Química. **Revista Educação Pública**, Rio de Janeiro, p. 1-3, 2016. Disponível em: <https://educacaopublica.cecierj.edu.br/artigos/16/8/gerenciamento-de-resduos-nos-laboratrios-de-ensino-de-qumica> Acesso em 20 ago. 2024.

SORRENTINO, Marcos. **Desenvolvimento sustentável e participação: algumas reflexões em voz alta**. In.: BAETA, Anna Maria Bianchini et.al. **Educação Ambiental: repensando o espaço da cidadania**. 4 ed., São Paulo: Cortez, 2008. p. 15-21]

PROGRAMA CIDADES SUSTENTÁVEIS. **GIPNRS - Guia para implantação da política nacional de resíduos sólidos nos municípios brasileiros de forma efetiva e inclusiva**. São Paulo, abril 2013. Disponível em: <http://www.cidadessustentaveis.org.br/> Acesso em 03 out. 2023.