

Divisão de
Infraestrutura e
Administração



UNIVERSIDADE
FEDERAL DO CEARÁ
CAMPUS DE CRATEÚS

Cartilha do descarte inteligente



Apresentação

Em 1976, em Chosica, Peru, local onde ocorria a **Conferência Sub-Regional de Educação Ambiental para o Ensino Secundário**, foi descrita a **educação ambiental** como a ação educativa pela qual a comunidade toma consciência de sua realidade global, das relações estabelecidas entre os indivíduos e a natureza, dos problemas decorrentes dessas relações e suas causas profundas. É com base nessa concepção de educação ambiental que apresentamos a cartilha de resíduos sólidos, cujo principal objetivo é educar a comunidade acadêmica do campus da Universidade Federal do Ceará (UFC) de Crateús, para que os educandos possam transformar nossa atual realidade, onde a poluição por resíduos representa uma grande ameaça ambiental ao planeta.

A produção desta cartilha também está alinhada com o propósito de contribuir para atingir o **Objetivo Estratégico 08 do Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI) 2023-2027 da UFC**, que trata da garantia da sustentabilidade ambiental por meio da adequada gestão integrada e gerenciamento de resíduos sólidos, assegurando que esses retornem ao sistema e tenham uma destinação apropriada.



Introdução

O campus de **Crateús** foi criado na **Universidade Federal do Ceará** pela Resolução Nº 26/CONSUNI, de 14 de dezembro de 2012, como parte do processo de expansão e interiorização do acesso ao ensino superior. As atividades acadêmicas começaram no segundo semestre de 2014 com a primeira turma do curso de Ciência da Computação. No primeiro semestre de 2016, com a implementação do curso de Engenharia de Minas, marcou-se o funcionamento dos cinco cursos planejados para o campus, que incluem **Engenharia Civil, Engenharia Ambiental, Engenharia de Minas, Ciência da Computação e Sistemas de Informação**.

Desde sua criação, a UFC campus de Crateús reafirma seu compromisso como instituição universitária, dedicada à busca do conhecimento e à solução de desafios globais, atuando de maneira efetiva no âmbito local. A questão dos **resíduos sólidos** não é negligenciada pela instituição, que reconhece e reitera sua responsabilidade com a **sustentabilidade ambiental**, especialmente na gestão de resíduos sólidos, conforme delineado nos documentos orientadores, como o **Plano de Desenvolvimento Institucional (2023-2027)**, o **Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos (2021)**, e nos projetos de pesquisa e extensão desenvolvidos no campus.

O campus de Crateús planeja expandir sua oferta de cursos, o que resultará em um aumento na admissão de estudantes, docentes, técnicos administrativos, colaboradores, e, por conseguinte, uma demanda maior por espaço e infraestrutura. Isso acarretará em uma maior geração e diversificação de resíduos sólidos, evidenciando a importância de ações locais em consonância com a **Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS)**, regulamentada pela **Lei Federal nº 12.305, de 02 de agosto de 2010**, que enfatiza a necessidade de princípios e diretrizes orientadoras para a gestão integrada e o gerenciamento desses resíduos.

A **PNRS** estabeleceu uma ordem de prioridade na gestão integrada e gerenciamento de resíduos sólidos: **não geração, redução, reutilização, reciclagem, tratamento e disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos**. A gestão de resíduos sólidos envolve a formulação de políticas públicas, abrangendo a parte estratégica, como a tomada de decisão sobre princípios, diretrizes e metas. Já o gerenciamento de resíduos sólidos refere-se aos aspectos práticos e operacionais, buscando soluções adequadas às condições de cada realidade.

Guiada por esses princípios, a UFC campus de Crateús, por meio desta cartilha, busca esclarecer a comunidade acadêmica sobre os resíduos sólidos e seu gerenciamento adequado, considerando as dimensões ambientais e educacionais, dado que a educação ambiental é uma ferramenta fundamental para conscientização e transformação.



Documentos Orientadores



Lei Federal nº 12.305/2010

Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos; altera a Lei no 9.605, de 12 de fevereiro de 1998; e dá outras providências.



Decreto Federal nº 10.936/2022

Regulamenta a Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010, que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos.



Lei Estadual nº 16.032/2016

Institui a Política Estadual de Resíduos Sólidos no âmbito do Estado do Ceará; altera a Lei no 9.605, de 12 de fevereiro de 1998; e dá outras providências.



Lei Municipal nº 569/2016

Instituiu o Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos no município de Crateús/CE.



Plano de Desenvolvimento Institucional da UFC (2023-2027)

Estabelece estratégias direcionadas às ações institucionais para o atingimento dos objetivos da UFC e da sua Visão de Futuro que se pretende alcançar.



Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos da UFC campus em Crateús (2021)

Apresenta diagnóstico dos resíduos sólidos gerados no campus e propõe melhorias para a destinação final ambientalmente adequada.

Lixo x Resíduo

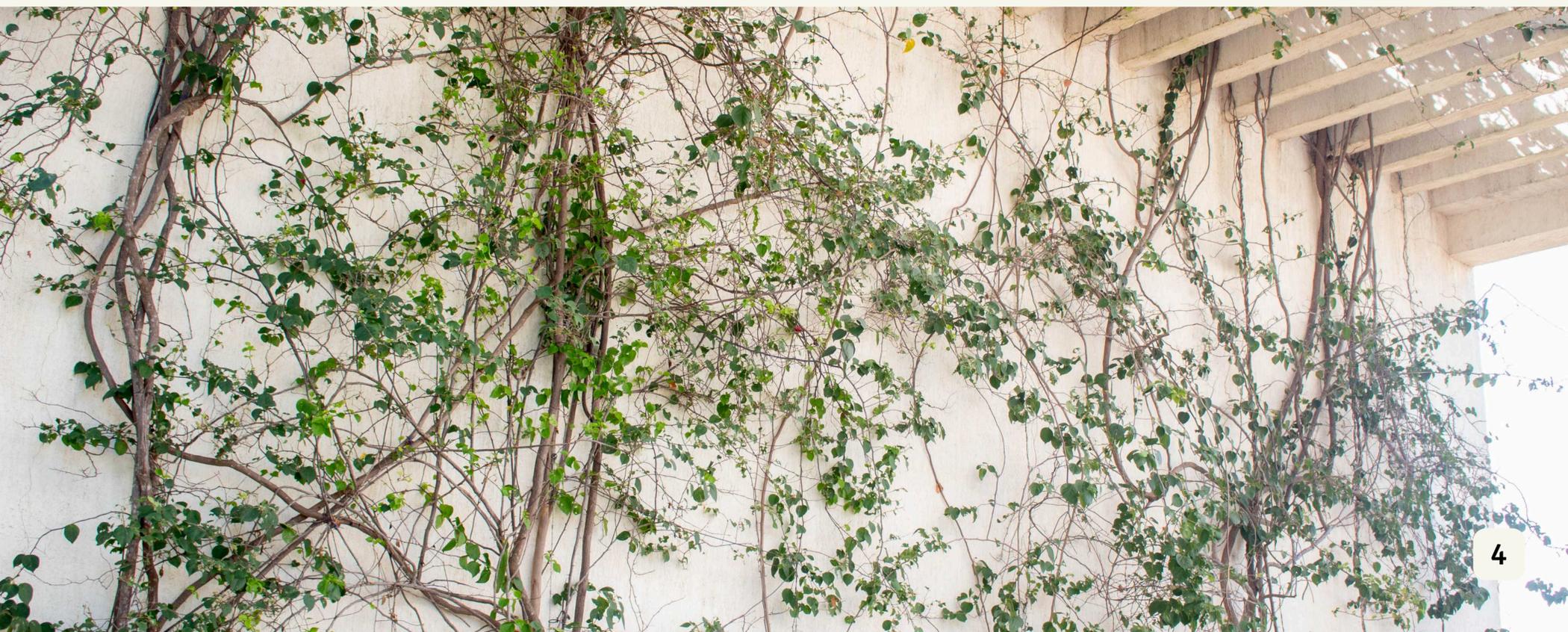
A **Lei Federal nº 12.305, de 02 de agosto de 2010**, define de forma técnica os resíduos sólidos como materiais, substâncias, objetos ou bens descartados resultantes de atividades humanas em sociedade. Esses resíduos passam por destinação final, que pode ser realizada, proposta ou ser obrigatória, nos estados sólido ou semissólido, abrangendo também gases contidos em recipientes e líquidos cujas características inviabilizam seu lançamento na rede pública de esgotos ou corpos d'água. Além disso, a destinação desses materiais pode exigir soluções técnicas ou economicamente inviáveis, considerando a melhor tecnologia disponível.

Essa definição destaca a **relação entre o ser humano, os resíduos e a natureza**, uma vez que esses materiais são gerados em decorrência das necessidades humanas. No entanto, quando o atendimento a essas necessidades resulta em desperdício e irresponsabilidade, a educação ambiental torna-se urgentemente necessária, com o objetivo de promover transformações. Reforçando esse pensamento, Gonçalves (2003, p.19) afirma:

Todos os processos geram resíduos, desde o mais elementar processo metabólico de uma célula até o mais complexo processo de produção industrial. Por outro lado, a lata de lixo não é um desintegrador mágico. A humanidade vive em ciclos de desenvolvimento e neste momento estamos vivendo um ápice de desperdício e irresponsabilidade na extração dos recursos naturais esgotáveis.

Com o intuito de provocar transformações, a palavra **“lixo”** ganhou um novo significado no Dicionário Houaiss. De **“objeto sem valor e utilidade, que se joga fora”**, a definição agora é **“material ainda não reciclado, reutilizado ou compostado”**. A ressignificação da palavra “lixo” nos permite refletir, a partir de outras perspectivas, sobre a gestão de resíduos sólidos, sendo essencial para promover mudanças socioculturais no Brasil. Esse é um primeiro passo para que, especialmente as futuras gerações, não enxerguem mais o lixo como algo sem valor. Pelo contrário, é fundamental que cresçam percebendo nele uma gama de possibilidades, seja econômica, artesanal, artística, social, entre outras.

Essa alteração no verbete está em consonância com a **Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS)**, enfatizando também a necessidade de sujeitos protagonistas na resolução da problemática dos resíduos sólidos, estabelecendo a responsabilidade compartilhada. Pois, para que o lixo volte a ser considerado um material com utilidade, é necessário implementar ações encadeadas, como segregação, acondicionamento, coleta, transporte, tratamento e destinação final, todas ambientalmente adequadas. Além disso, é crucial reconhecer o papel dos profissionais de catação e valorizá-los perante a sociedade.



Classificação dos resíduos

A PRNS classifica os resíduos quanto à origem e periculosidade da seguinte forma:

Quanto à Origem



Resíduos domiciliares

Originários de atividades domésticas em residências urbanas



Resíduos de limpeza urbana

Originários da varrição, limpeza de logradouros e vias públicas e outros serviços de limpeza urbana



Resíduos sólidos urbanos

Englobam os resíduos domiciliares e de limpeza urbana.



Resíduos dos serviços públicos de saneamento básico

Gerados nessas atividades, excetuados resíduos sólidos urbanos



Resíduos industriais

Gerados nos processos produtivos e instalações industriais



Resíduos de serviços de saúde

Gerados nos serviços de saúde, conforme definido em regulamento ou em normas estabelecidas pelos órgãos do Sisnama e do SNVS



Resíduos da construção civil

Gerados nas construções, reformas, reparos e demolições de obras de construção civil, incluídos os resultantes da preparação e escavação de terrenos para obras civis



Resíduos agrossilvopastoris

Gerados nas atividades agropecuárias e silviculturais, incluídos os relacionados a insumos utilizados nessas atividades



Resíduos de serviços de transportes

Os originários de portos, aeroportos, terminais alfandegários, rodoviários e ferroviários e passagens de fronteira



Resíduos de mineração

Resíduos de mineração

Quanto à periculosidade

Resíduos perigosos

Aqueles que, em razão de suas características de **inflamabilidade, corrosividade, reatividade, toxicidade, patogenicidade, carcinogenicidade, teratogenicidade e mutagenicidade**, apresentam significativo risco à saúde pública ou à qualidade ambiental, de acordo com lei, regulamento ou norma técnica.

Ex: óleo lubrificante usado ou contaminado; óleo de corte e usinagem usado; equipamentos descartados contaminados com óleo; lodos de galvanoplastia; lodos gerados no tratamento de efluentes líquidos e pintura industrial; efluentes líquidos ou resíduos originados do processo de preservação da madeira; baterias à base de chumbo; e lâmpadas fluorescentes.

Resíduos não perigosos

Aqueles não enquadrados na lista de resíduos perigosos. Ex. O lixo comum gerado em domicílios, escolas, restaurantes, escritórios etc.

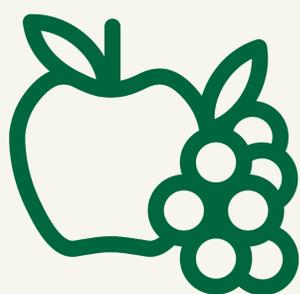
Gerenciamento adequado

De acordo com a **Lei Federal nº 12.305, de 02 de agosto de 2010**, gerenciamento de resíduos sólidos é o conjunto de ações exercidas, direta ou indiretamente, nas etapas de coleta, transporte, transbordo, tratamento e destinação final ambientalmente adequada dos resíduos sólidos. Compreendendo essa definição, esta cartilha abordará as boas práticas relacionadas à coleta de resíduos, concentrando-se principalmente nos aspectos operacionais que a precedem, tais como segregação, acondicionamento e armazenamento.

Essas etapas estão sob a **responsabilidade integral da comunidade acadêmica da UFC no campus de Crateús**, sendo fundamental buscar e promover soluções que se alinhem de maneira mais eficaz à nossa realidade.

Como separar?

Comece separando os resíduos secos (recicláveis) dos resíduos úmidos (comuns) em seus respectivos coletores devidamente identificados, preste muita atenção.



Resíduos úmidos

ORGÂNICO (restos de alimentos, borra de café, folhagens, aparas de grama, frutas, verduras, grãos, cascas de ovos, etc.);

REJEITO (embalagens de marmitex, descartáveis, fio dental, absorventes usados, gorduras, papel higiênico usado, canudinhos, papel engordurado, esponjas de aço, etc.)



Resíduos Secos

PAPEL (papel, papelão, revistas, etc.);
PLÁSTICO (garrafas, sacolas, sacos, etc.);
METAL (latas, fios, cobre, bronze, etc.);
VIDRO (garrafas, copos, vasilhames, etc.)

Siga as instruções!



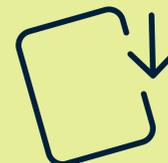
Não descarte

Jamais deposite lâmpadas, vidrarias de laboratório e frascos de reagentes químicos no coletor para reciclagem;



Uso de Recipientes

Consuma todo o conteúdo antes de depositar a garrafa ou a lata, com a tampa, no coletor;



Descarte de Papel

Deposite o papel sem rasgar ou amassar. Se precisar rasgar, coloque os pedaços em uma sacola de papel ou plástico e deposite-a no coletor para recicláveis;



Condição do Vidro

Os recipientes de vidro precisam estar intactos. Não deposite no coletor garrafas, potes, copos ou frascos quebrados;



Descarte de Plástico

Embalagens plásticas de óleo combustível ou produtos químicos não devem ser descartadas no coletor para recicláveis;



Vidro Quebrado

Para descartar vidros quebrados, embale-o em caixas de papelão, lacre-as com fita adesiva, identifique a embalagem com a frase "Vidro quebrado" ou outra similar e entregue-a diretamente para os colaboradores da zeladoria ou na Divisão de Infraestrutura e Administração (DIA)

No campus também existem coletores específicos para alguns resíduos, esteja atento.



Resíduos perigosos e dos laboratórios

Consultar a coordenação do laboratório e a DIA antes do descarte.

Laboratórios



Resíduos eletroeletrônicos

Coletor específico para o material

Recepção do bloco administrativo e próximo à biblioteca



Pilhas e Baterias

Coletor específico para esse resíduo perigoso

Recepção do bloco administrativo e próximo à biblioteca



Bitucas de cigarro

Coletor específico para esse resíduo

Estão em áreas verdes, próximas a bancos de madeira

Vidrarias de laboratório

Coletor de material perfurocortante na cor laranja

Laboratórios



Material de escrita

Coletor específico para esse resíduo

Recepção do bloco administrativo e biblioteca



Agulhas e seringas

Coletor de material perfurocortante na cor amarela

Biblioteca



Como acondicionar?

O **acondicionamento** representa a fase inicial no processo de gerenciamento de resíduos sólidos, proporcionando uma padronização na coleta ao especificar a metodologia de segregação a ser adotada. Isso inclui a classificação entre resíduos secos (recicláveis), resíduos úmidos (comuns) e a segregação específica para determinados resíduos, como os eletroeletrônicos, pilhas e baterias, bitucas de cigarro, material de escrita, vidrarias de laboratório, agulhas e seringas.

Para um acondicionamento **eficaz e adequado**, é crucial contar não apenas com o senso de responsabilidade do gerador, mas também com conhecimentos prévios sobre o tipo de resíduo gerado e a ser acondicionado. Antes de proceder com o acondicionamento, leve em consideração os seguintes critérios: compatibilidade, resistência, volume, manuseio e segurança. É fundamental ter em mente que o coletor não é um desintegrador mágico; outras mãos serão responsáveis pelo cuidado adequado do seu resíduo.

Como armazenar?

O armazenamento representa a fase de guarda dos recipientes de resíduos até a realização da coleta externa, ocorrendo em um ambiente exclusivo com acesso facilitado para os veículos coletores. **O armazenamento externo deve ser feito em abrigos distintos e específicos, um destinado aos resíduos recicláveis (secos) e outro para os resíduos comuns (úmidos).** Esses abrigos devem ser devidamente identificados e restritos aos funcionários responsáveis pelo gerenciamento de resíduos, garantindo fácil acesso aos recipientes de transporte e aos veículos coletores.



A LETRA R

A letra **R** é bem brincalhona e adora sentir o vento enquanto se balança. Só que o balanço vermelho de plástico dela quebrou. A letra **R** ficou muito triste e pediu para o seu pai comprar um balanço novo bem rapidinho. O papai **R**, nessa hora, estava ocupado trocando o pneu furado do carro e teve uma ideia incrível quando ouviu o pedido de seu filho.

"Filho, olha só para este pneu furado, será que a gente realmente precisa comprar um balanço novo para você?" - falou o papai R.

A letra **R**, pensando bem, decidiu que podia dar um jeitinho diferente. Ela resolveu fazer seu balanço usando o pneu furado, assim não precisava comprar outro balanço vermelho de plástico e ainda dava um novo uso para o pneu que já não servia como pneu.

Enquanto montava o balanço de pneu, a letra R encontrou uma câmara de ar dentro dele. E junto com o pedaço quebrado do balanço, a letra R ia colocar tudo na lixeira para materiais que podem ser reciclados.

Nesse momento, a letra R percebeu que a câmara de ar é bem forte e resistente. Teve uma ideia muito legal! Por que não fazer uma bolsa bonita com ela? A letra R colocou as mãos na massa e fez uma bolsa linda usando a câmara de ar do pneu, presenteando a sua mãe.

"Mamãe, olha só! Essa bolsa é super forte e feita com coisas que iam para o lixo. Não agride ao meio ambiente. Então, a gente sempre deve dizer não para coisas que não cuidam da nossa casa em comum. - disse a letra R.

Nessa história, há várias expressões que remetem a política dos 5 R's da sustentabilidade.

Vamos explorar essas conexões.

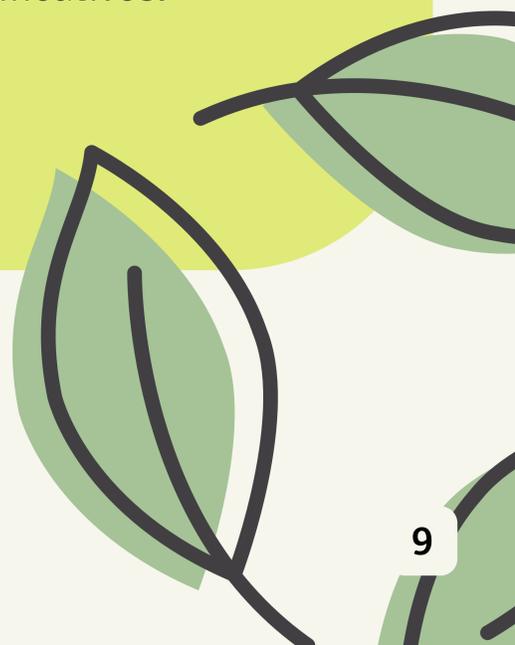
Repensar: Repensar os hábitos de consumo e os padrões de produção e descarte adotados.

Reduzir: Evitar as possibilidades de consumo desnecessário e a produção de resíduos.

Reaproveitar: Evitar que vá para o lixo aquilo que não é lixo, reutilizando os materiais.

Reciclar: Transformar materiais descartados em outros produtos por meio de processos industriais ou artesanais.

Recusar: Recusar consumir produtos que gerem impactos socioambientais significativos.



Referências

BRASIL. Lei nº 12305, de 02 de agosto de 2010. Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos; altera a Lei no 9.605, de 12 de fevereiro de 1998; e dá outras providências. Brasília: Diário Oficial da União, 03 ago. 2010. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/l12305.htm. Acesso em: 04 fev. 2025.

BRASIL. Lei nº 10936, de 12 de janeiro de 2022. Regulamenta a Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010, que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos. Brasília: Diário Oficial da União, 12 jan. 2022. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2019-2022/2022/Decreto/D10936.htm. Acesso em: 04 fev. 2025.

BRASIL. MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. (org.). Histórico Mundial. Disponível em: <https://antigo.mma.gov.br/educacao-ambiental/pol%C3%ADtica-nacional-de-educa%C3%A7%C3%A3o-ambiental/historico-mundial.html>. Acesso em: 02 fev. 2025.

CEARÁ. Lei nº 16032, de 20 de junho de 2016. INSTITUI A POLÍTICA ESTADUAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS NO ÂMBITO DO ESTADO DO CEARÁ.. . Fortaleza: Diário Oficial do Estado, 22 jun. 2016. Disponível em: <https://www.cidades.ce.gov.br/wp-content/uploads/sites/12/2018/03/16032Residuos.pdf>. Acesso em: 04 fev. 2025.

CRATEÚS, 2016. Lei nº 569 de 28 de dezembro de 2016. institui o plano municipal de gestão integrada de resíduos sólidos, capítulo do plano municipal de saneamento básico e dá outras providências - Diário Oficial do Município de Crateús - ANO X / Edição Extra nº 01.

GONÇALVES, P. A reciclagem integradora dos aspectos ambientais, sociais e econômicos. DP&A, 2003.

MMA. Ministério do Meio aMBIENTE(org.). Educação Ambiental. Disponível em: <https://antigo.mma.gov.br/clima/protecao-da-camada-de-ozonio/difusao-de-informacao/publicacoes/itemlist/category/15-educacao-ambiental.html?start=112>. Acesso em: 18 jan. 2024.

SANTOS, J. E.; LIMA, André S. T. Educação ambiental no contexto profissional e tecnológico: uma proposta de plano de gerenciamento de resíduos sólidos para ifal : campus benedito bentes. Maceió: Instituto Federal de Alagoas, 2020. 56 p. Disponível em: https://educapes.capes.gov.br/bitstream/capes/570123/2/Cartilha%20ambiental_res%C3%ADduos%20s%C3%B3lidos%20-%20eduCAPES.pdf. Acesso em: 02 fev. 2025.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ. Plano de Desenvolvimento Institucional. 2. ed. Fortaleza: Imprensa Universitária, 2023. Disponível em: <https://pdi.ufc.br/wp-content/uploads/2024/02/publicacao-pdi-2023-2027.pdf>. Acesso em: 04 fev. 2025.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ. Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos: Campus Crateús. 1a Edição. Fortaleza: UFC, 2021. 21p. Disponível em: <https://site.crateus.ufc.br/wp-content/uploads/2022/05/pgrs-crateus-2021.pdf>. Acesso em: 04 fev. 2025.