



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL
INSTITUTO DE BIOCÊNCIAS
LICENCIATURA EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS**



ANELISE MARTINS CORREA LOPES

**Gestão e Tratamento de Resíduos Químicos e Biológicos:
Percepções sobre conceitos e procedimentos dos Técnicos de
Laboratório do Instituto de Biociências da UFRGS**

Porto Alegre

2024

ANELISE MARTINS CORREA LOPES

**Gestão e Tratamento de Resíduos Químicos e Biológicos:
Percepções sobre conceitos e procedimentos dos Técnicos de
Laboratório do Instituto de Biociências da UFRGS**

**Trabalho de conclusão apresentado junto à atividade de
ensino “Trabalho de Conclusão de Curso de Licenciatura
em Ciências Biológicas”, como requisito parcial para obtenção de
grau de Licenciado em Ciências Biológicas**

Orientadora: Prof.^a Dr.^a Camila Greff Passos

Porto Alegre

2024

FICHA CATALOGRÁFICA

CIP - Catalogação na Publicação

Lopes, Anelise Martins Correa
Gestão e Tratamento de Resíduos Químicos e
Biológicos: Percepções sobre conceitos e procedimentos
dos Técnicos de Laboratório do Instituto de
Biociências da UFRGS / Anelise Martins Correa Lopes.
-- 2024.
126 f.
Orientadora: Camila Greff Passos.

Trabalho de conclusão de curso (Graduação) --
Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Instituto
de Biociências, Licenciatura em Ciências Biológicas,
Porto Alegre, BR-RS, 2024.

1. Educação Ambiental. 2. Técnico de Laboratório.
3. Resíduos Químicos. 4. Resíduos Biológicos. 5.
Instituto de Biociências. I. Passos, Camila Greff,
orient. II. Título.

Anelise Martins Correa Lopes

Gestão e Tratamento de Resíduos Químicos e Biológicos: Percepções sobre
conceitos e procedimentos dos Técnicos de Laboratório do Instituto de
Biociências da UFRGS

Trabalho de Conclusão de Curso como
requisito para obtenção do grau de Bacharel
em Ciências Biológicas pela Universidade
Federal do Rio Grande do Sul.

Aprovado em 1º fevereiro de 2024

Banca Examinadora:

Profª Drª Camila Camila Greff Passos

Ma. Greice Vanin Oliveira

Me. Diego Biegler de Oliveira

Porto Alegre

2024

AGRADECIMENTOS

Agradeço a todos os professores e professoras que me acompanharam ao longo da graduação, com especial destaque para Camila, minha orientadora neste trabalho. Sem a orientação de vocês, nada teria sido realizado. Expresso minha gratidão à minha irmã, Alessandra, por ter pavimentado o caminho para minha jornada profissional e acadêmica. Aos meus pais, Zenaide e Alexandre, que sempre me apoiaram incondicionalmente em minhas decisões. Reconheço o esforço de toda uma vida para que pudéssemos alcançar juntos esta conquista. À minha melhor amiga e à sua filha, Dauana e Djulya, que constantemente me lembram dos encantos da educação ambiental. Ao meu filho, Conrado, que me ensinou a ser forte e continua vivo dentro de mim. E ao meu companheiro de vida, Cristian, que suportou meus surtos durante a elaboração deste trabalho.

RESUMO

Este trabalho visa realizar um diagnóstico das percepções dos técnicos de laboratório do Instituto de Biociências (IB) da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS) sobre os conceitos e procedimentos sobre gestão e tratamento de resíduos químicos e biológicos. Portanto, a pesquisa busca realizar um diagnóstico qualitativo e interpretativo por meio de um questionário *online* tipo Google Forms. O intuito é fornecer indicativos que possam orientar a implementação de práticas e cursos sobre gerenciamento de resíduos na instituição. Sete (07) técnicos responderam ao questionário e demonstraram um perfil acadêmico e profissional diversificado e qualificado, todos ultrapassando os requisitos mínimos de formação para o cargo. A predominância de profissionais com nível superior, incluindo um doutorado e dois mestres, destaca uma equipe altamente capacitada. É digno de nota que a distribuição temporal da formação técnica e do tempo de serviço na UFRGS evidencia uma experiência rica acumulada ao longo dos anos. A produção de resíduos, predominantemente compostos por materiais químicos e recicláveis comuns, indica a necessidade de uma gestão eficaz desses elementos. Além disso, a participação em cursos relacionados à gestão e tratamento de resíduos, especialmente ao ingressar na UFRGS, sugere um comprometimento com o desenvolvimento profissional, embora existam variações nos padrões de participação em cursos periódicos. Quanto aos conceitos e procedimentos sobre gestão e tratamento de resíduos químicos e biológicos, destaca-se o considerável nível de conhecimento dos participantes. Essas informações fornecem uma base sólida para a implementação de estratégias eficientes de gestão de resíduos e para o desenvolvimento contínuo na instituição.

Palavras-chaves: Educação Ambiental; técnico de laboratório; resíduos químicos; resíduos biológicos; impacto ambiental; Campus universitário.

ABSTRACT

This work aims to conduct a diagnosis of the perceptions of laboratory technicians at the Institute of Biosciences (IB) of the Federal University of Rio Grande do Sul (UFRGS) regarding concepts and procedures related to the management and treatment of chemical and biological waste. Therefore, the research seeks to perform a qualitative and interpretative diagnosis through an online questionnaire using Google Forms. The intention is to provide indicators that can guide the implementation of practices and courses on waste management within the institution. Seven (07) technicians responded to the questionnaire, revealing a diverse and qualified academic and professional profile, all exceeding the minimum educational requirements for the position. The predominance of professionals with higher education, including one with a doctorate and two with master's degrees, highlights a highly skilled team. It is noteworthy that the temporal distribution of technical education and years of service at UFRGS indicates a rich accumulated experience over the years. The production of waste, primarily composed of chemical materials and common recyclables, signals the need for effective management of these elements. Furthermore, participation in courses related to waste management and treatment, especially upon joining UFRGS, suggests a commitment to professional development, although there are variations in the patterns of participation in periodic courses. Regarding concepts and procedures related to the management and treatment of chemical and biological waste, the participants demonstrate a considerable level of knowledge. These pieces of information provide a solid foundation for the implementation of efficient waste management strategies and continuous development within the institution.

Keywords: Environmental education; laboratory technician; chemical waste; biological waste; environmental impact; University campus.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Qual a sua formação?	13
Figura 2: Há quanto tempo você trabalha na UFRGS?	13
Figura 3: Quais tipos de resíduos o laboratório em que você trabalha produz?	14
Figura 4: O descarte incorreto dos resíduos químicos gerados nas aulas experimentais e nos laboratórios de pesquisa ocasiona algum tipo de prejuízo?	15
Figura 5: Escore dos técnicos de laboratório frente às afirmativas elaboradas sobre os resíduos gerados nas aulas experimentais e nos laboratórios de pesquisa na UFRGS. Onde as afirmativas analisadas correspondem a: 1. Podem ser coletados em qualquer tipo de frasco; 2. Devem ser separados para o correto descarte; 3. Necessitam de identificação padrão para permitir a correta destinação final;	17
Figura 6: Escore dos técnicos de laboratório frente às afirmativas elaboradas sobre os resíduos gerados nas aulas experimentais e nos laboratórios de pesquisa na UFRGS. Onde as afirmativas analisadas correspondem a: 4. Os resíduos produzidos nos laboratórios de ensino e pesquisa da UFRGS são encaminhados diretamente para empresas terceirizadas que realizam o tratamento destes; 5. Os resíduos produzidos nos laboratórios de ensino e pesquisa da UFRGS são encaminhados para o Centro de Gestão e Tratamento de Resíduos Químicos (CGTRQ); 6. No CGTRQ é realizado o gerenciamento dos resíduos produzidos nos laboratórios de ensino e pesquisa da UFRGS; 7. No CGTRQ são tratados os resíduos produzidos nos laboratórios de ensino e pesquisa da UFRGS.	18
Figura 7: Os resíduos produzidos nos laboratórios de ensino e pesquisa da UFRGS são responsabilidade legal	19
Figura 8: Você considera necessária a implementação de cursos sobre segregação de resíduos químicos e biológicos?	23

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Frequência de respostas na questão “Explique quais os prejuízos que o descarte incorreto dos resíduos químicos e dos resíduos biológicos gerados nas aulas experimentais pode ocasionar.”	16
Tabela 2 - “O que você entende por coprocessamento?”	20
Tabela 3 - “O que você entende por incineração?”	21
Tabela 4 - “O que você entende por aterro sanitário?”	21
Tabela 5 - “Qual a diferença entre aterro sanitário e aterro industrial?”	22

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ABNT	Associação Brasileira de Normas Técnicas
ANVISA	Agência Nacional de Vigilância Sanitária
CNEN	Comissão Nacional de Energia Nuclear
CNS	Conselho Nacional de Saúde
CONAMA	Conselho Nacional do Meio Ambiente
CGTRQ	Centro de Gestão e Tratamento de Resíduos Químicos
IB	Instituto de Biociências
PGRSS	Plano de Gerenciamento de RSS
PNRS	Política Nacional de Resíduos Sólidos
RDC	Resolução Diretoria Colegiada
RSS	Resíduos de Serviços de Saúde
UFRGS	Universidade Federal do Rio Grande do Sul

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	2
2 REFERENCIAL TEÓRICO	3
2.1 Legislação vigente	3
2.2 Classificação e caracterização dos resíduos de serviços de saúde (RSS)	4
2.3 Técnicas para Tratamento de resíduos	5
2.4 Plano de Gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos do Campus do Vale	8
3 MÉTODOS	10
4 DISCUSSÕES E ANÁLISE	13
4.1 Perfil acadêmico e profissional	13
4.2 Conhecimentos gerais sobre gestão e tratamento de resíduos	16
4.3 Conhecimentos específicos sobre as técnicas para destinação e tratamento de resíduos	22
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS	27
REFERÊNCIAS	28
APÊNDICES	31
APÊNDICE A: Questionário Aplicado aos Técnicos	32
APÊNDICE B: Respostas do Questionário Aplicado aos Técnicos	57

1 INTRODUÇÃO

O tratamento adequado de resíduos químicos e biológicos no Brasil é de extrema importância para a preservação do meio ambiente, da saúde pública e na promoção de uma cultura de sustentabilidade. O descarte inadequado de resíduos químicos e biológicos pode contaminar solos, lençóis freáticos, rios e oceanos, causando danos irreparáveis aos ecossistemas (OLIVEIRA *et al.*, 2019). O tratamento correto minimiza esses riscos, contribuindo para a manutenção da biodiversidade e dos recursos naturais do país e é também importante para a proteção da saúde humana (STEHLING *et al.*, 2013). O tratamento adequado de resíduos químicos e biológicos pode evitar a exposição direta ou indireta de substâncias tóxicas, patógenos ou materiais contaminados aos indivíduos. Isso é especialmente relevante em ambientes como hospitais, laboratórios e instituições de ensino, onde a manipulação de produtos químicos e biológicos é comum (TAUCHEN; BRANDLI, 2006).

A implementação de planos de gerenciamento de resíduos é recente na maioria das instituições de ensino, portando a maioria dos profissionais recebeu pouca ou nenhuma instrução durante a sua formação (AMARAL *et al.*, 2001). Assim, se faz necessária a orientação complementar dos agentes empregadores sobre gerenciamento de resíduos. Neste contexto, por ter atuado como técnica de laboratório em duas universidades gaúchas, em ambas verifiquei a necessidade de uma orientação aos usuários dos laboratórios de ensino e pesquisa, em especial àqueles que produzem resíduos químicos e resíduos biológicos no mesmo ambiente. Durante as minhas vivências profissionais como técnica em química, percebi que, nos mais diversos espaços, os colegas têm dificuldade acerca da segregação de resíduos.

Neste sentido, o presente trabalho visa realizar um diagnóstico das percepções dos técnicos de laboratório do Instituto de Biociências (IB) da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS) sobre os conceitos e procedimentos sobre gestão e tratamento de resíduos químicos e biológicos. Para tal, foi realizada uma consulta via questionário eletrônico, como será detalhado no decorrer das próximas seções.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

As instituições de ensino e pesquisa são produtoras de diversos tipos de resíduos químicos e biológicos (STEHLLING *et al.*, 2013). Apesar da produção de resíduos ser menor, se comparada aos resíduos industriais, a grande diversidade dificulta o descarte, já que não é possível implementar um tratamento padrão (AMARAL *et al.*, 2001). Além disso, o descarte incorreto destes resíduos é perigoso ambientalmente, mesmo que sejam produzidos em menor escala. Neste sentido, na sequência apresenta-se a legislação sobre a classificação e descarte dos resíduos, assim como os procedimentos adotados pela UFRGS nos processos de gestão e tratamento dos resíduos sólidos.

2.1 Legislação vigente

Em 2010, foi instituída a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), através da Lei nº 12.305, dispondo sobre seus princípios, objetivos e instrumentos, bem como sobre as diretrizes relativas à gestão integrada e ao gerenciamento de resíduos sólidos, incluídos os perigosos, às responsabilidades dos geradores e do poder público e aos instrumentos econômicos aplicáveis. Destacam-se como princípios da PNRS a prevenção, a precaução e o desenvolvimento sustentável, além uma visão sistêmica, na gestão de resíduos sólidos, que considere variáveis como a ambiental, a social, a econômica, a cultural e as de saúde pública (BRASIL, 2010).

A Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) implantou, em 2018, a Resolução Diretoria Colegiada (RDC) 222, que dispõe sobre os requisitos de boas práticas de gerenciamento dos Resíduos de Serviços de Saúde (RSS), e define como geradores aqueles cujas atividades estejam relacionadas à saúde humana ou animal, inclusive estabelecimentos de ensino e pesquisa na área de saúde. Em seu artigo quinto a RDC diz que todo serviço gerador deve elaborar, implantar e desenvolver um Plano de Gerenciamento de RSS - PGRSS - (ANVISA, 2018).

A proteção da saúde pública e da qualidade ambiental é um dos objetivos centrais da PNRS. Oliveira *et al.* (2019) destacam o entrelaçamento da saúde pública, incluindo a saúde dos trabalhadores, com a saúde do meio ambiente. Logo, há uma relação direta com a adequada gestão de resíduos gerados

A incorporação do papel das relações trabalho/ambiente/saúde na determinação do processo saúde-doença da população pode ser identificada no sistema público de saúde brasileiro, desde sua criação. [...] Os níveis de saúde expressam a organização social e econômica do País, tendo a saúde como determinantes e condicionantes, entre outros, a alimentação, a moradia, o saneamento básico, o meio ambiente, o trabalho, a renda, a educação. (OLIVEIRA *et al.* 2019, p. 64).

O trabalhador precisa identificar os fatores de risco ambiental, para uma intervenção nos ambientes e processos do seu labor (ANVISA, 2018). Para isto é necessário o desenvolvimento de estratégias e ações de comunicação sobre riscos, de educação ambiental e de saúde do trabalhador.

2.2 Classificação e caracterização dos resíduos de serviços de saúde (RSS)

A classificação dos RSS, segundo as Resoluções Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA) nº 358/05 (BRASIL, 2005) e RDC ANVISA nº 222/2018 (ANVISA, 2018), segue abaixo:

GRUPO A: Resíduos com a possível presença de agentes biológicos que, por suas características de maior virulência ou concentração, podem apresentar risco de infecção, e são separados em cinco subgrupos que variam de acordo com a natureza das suas prováveis contaminações biológicas.

GRUPO B: Resíduos contendo substâncias químicas que podem apresentar risco à saúde pública ou ao meio ambiente, dependendo de suas características de inflamabilidade, corrosividade, reatividade e toxicidade.

GRUPO C: Quaisquer materiais resultantes de atividades humanas que contenham radionuclídeos em quantidades superiores aos limites de eliminação

especificados nas normas da Comissão Nacional de Energia Nuclear – CNEN e para os quais a reutilização é imprópria ou não prevista.

GRUPO D: Resíduos que não apresentem risco biológico, químico ou radiológico à saúde ou ao meio ambiente, podendo ser equiparados aos resíduos domiciliares.

GRUPO E: Materiais perfurocortantes ou escarificantes, tais como: lâminas de bisturi, agulhas, ampolas de vidro, micropipetas; lâminas e lamínulas; e todos os utensílios de vidro quebrados no laboratório (pipetas, tubos de coleta sanguínea e placas de Petri).

2.3 Técnicas para Tratamento de resíduos

O tratamento de resíduos químicos e biológicos é uma parte crucial da gestão ambiental para evitar impactos adversos na saúde humana e no ecossistema (COELHO, 2001). Os resíduos pertencentes ao grupo A (resíduos biológicos) quando tratados por processo que conserve as suas características físicas ou não tratados, deverão ser encaminhados para disposição final em vala séptica ou em célula especial de aterro sanitário, devidamente licenciado em órgão ambiental competente (ANVISA, 2018). Para resíduos químicos, técnicas como o coprocessamento, a incineração, e aterros industriais são comumente empregadas.

Segundo a ANVISA (2018) a desinfecção para o tratamento dos resíduos do grupo A é comumente realizada por meio de tecnologias conhecidas, como autoclavagem, utilização de micro-ondas e incineração. Essas alternativas de tratamento para os resíduos provenientes de serviços de saúde possibilitam a destinação dos resíduos tratados para o fluxo convencional de resíduos sólidos urbanos, sem representar qualquer risco para a saúde pública (ANVISA, 2018).

A descontaminação por meio da **autoclavagem**, que envolve a utilização de vapor em altas temperaturas, consiste em submeter o material contaminado ao contato com vapor d'água em uma temperatura elevada por um período suficiente

para destruir ou reduzir a níveis seguros potenciais agentes patogênicos. O processo de autoclavagem incorpora ciclos de compressão e descompressão para facilitar o contato efetivo entre o vapor e os resíduos. As pressões típicas variam em torno de 3 a 3,5 bar, e a temperatura atinge aproximadamente 135°C. Uma vantagem significativa desse método é a familiaridade dos técnicos de saúde, que o empregam para processar diversos tipos de materiais hospitalares (ANVISA, 2018).

O tratamento com o uso de **micro-ondas** de baixa ou alta frequência é uma tecnologia inovadora para o gerenciamento de resíduos provenientes de serviços de saúde. Essa abordagem envolve a descontaminação dos resíduos por meio da emissão de ondas de frequência elevada ou baixa, ocorrendo a uma temperatura elevada, geralmente entre 95 e 105°C. Antes desse procedimento, os resíduos devem passar por um processo inicial de trituração e umidificação. Essa técnica representa uma abordagem relativamente recente no tratamento de resíduos e destaca-se por sua eficácia na descontaminação em temperaturas controladas (ANVISA, 2018).

A **incineração** de resíduos é um processo físico-químico de oxidação a altas temperaturas, resultando na redução do volume dos resíduos e na destruição da matéria orgânica, especialmente de organismos patogênicos. A abordagem de incineração em dois estágios é fundamentada nos princípios de temperatura, tempo de resistência e turbulência. Após a incineração dos Resíduos de Serviços de Saúde (RSS), é crucial processar os poluentes gasosos gerados por meio de equipamentos de controle de poluição antes de sua liberação na atmosfera, seguindo os limites de emissão estabelecidos pelos órgãos ambientais. Além dos efluentes gasosos, a incineração gera cinzas e escórias provenientes da câmara de incineração, assim como outros poluentes sólidos, juntamente com efluentes líquidos resultantes da atividade desse sistema de tratamento. Geralmente, as cinzas e escórias, que podem conter altas concentrações de metais pesados, são encaminhadas para aterros industriais (ANVISA, 2018).

A **incineração** também é um tratamento para resíduos químicos, é indicado para compostos orgânicos e resíduos perigosos, que submete estes

compostos à combustão controlada em altas temperaturas para serem degradados. Segundo Teixeira e Jardim (2004), incineração é um tratamento popular e um dos mais antigos, mas possui altos custos e operação complexa, atingindo temperaturas superiores a 850°C, exigindo uma alta energia para vaporizar resíduos aquosos.

O tratamento de resíduos por **coprocessamento** envolve a utilização de resíduos como combustível alternativo em fornos de cimento. É o método de queima de resíduos em fornos de cimento que utiliza dois critérios básicos: o reaproveitamento de energia, que é utilizada para produzir substituto de combustível, bem como gerar energia por meio de geradores integrados, e o reaproveitamento de cinzas como componente para a produção de cimento, que se assemelha aos componentes normalmente utilizados na criação do clínquer, este é então adicionado à massa para produzir cimento. Nesse processo, os resíduos são submetidos a tratamentos específicos para garantir a remoção de substâncias nocivas e a conformidade com padrões ambientais. O coprocessamento oferece uma alternativa sustentável, reduzindo a necessidade de aterros e proporcionando uma forma eficaz de aproveitar a energia contida nos resíduos (TEIXEIRA; JARDIM, 2004).

Na produção de clínquer, o processo envolve a destruição de resíduos no forno, este processo é composto principalmente pela adição de substâncias sólidas, líquidas ou pastosas ao forno de cimento. Os fluidos combustíveis são misturados com o combustível suplementar do forno e são incorporados aos queimadores. Os gases de combustão produzidos pela parte superior do forno são coletados e adicionados à água para resfriar todo o forno. Assim, a alta temperatura nos fornos, aliadas ao tempo de permanência no forno e à alta turbulência do equipamento, resultam na destruição da maior parte do conteúdo orgânico. É proibida a queima por coprocessamento de organoclorados, lixo urbano, detritos radioativos, explosivos, lixo hospitalar, além de metais como mercúrio, cádmio e tálio (MANTEGAZZA, 2004).

A disposição de resíduos industriais nos aterros industriais, conforme definido pela Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) na ABNT NBR 13896/1997, e ABNT NBR 10157/1987, é uma técnica que envolve a gestão de

resíduos sólidos tóxicos. Este método, baseado em critérios de engenharia e normas técnicas e operacionais específicas, leva em consideração a classificação do resíduo de acordo com a ABNT NBR 10004/2004. Aterros de Resíduos Perigosos, Classe I, devem ser implementados em áreas apropriadas, sujeitas a monitoramento constante, permitindo um confinamento eficaz em termos de controle ambiental e saúde pública. A disposição dos resíduos ocorre em células ou valas revestidas com polietileno de alta densidade, sobre três camadas de argila compactada. O transporte dos resíduos até essas instalações é restrito a empresas devidamente autorizadas (ABNT, 1987; 1997; 2004).

Comparado aos aterros sanitários, não exigem grandes extensões de terra, mas também requerem proteção contra chuva visando evitar lixiviação do percolado. O método de aterro de resíduos industriais é distinto: Nos aterros sanitários, os resíduos são cobertos diariamente, com uma pré-seleção para identificar materiais recicláveis, reduzindo assim o volume destinado ao aterro. Em contrapartida, nos aterros industriais, pode ser necessário um pré-tratamento, envolvendo processos como estabilização, solidificação, encapsulamento ou neutralização, antes da disposição final (OLIVEIRA, 2019).

2.4 Plano de Gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos do Campus do Vale

A preocupação com o descarte incorreto de resíduos perigosos incentivou a elaboração de ações para um gerenciamento adequado nas universidades desde a década de 1990 (AMARAL *et al.*, 2001). Segundo Oliveira (2019), até o início da década de 1990, era comum o descarte de resíduos em estado líquido diretamente em pias e de resíduos em estado sólido no lixo comum. A UFRGS faz parte de um grupo de universidades brasileiras pioneiras na elaboração destas ações. Em 1994, o Instituto de Química da UFRGS desenvolveu atividades de coleta seletiva e tratamento de rejeitos dos laboratórios de pesquisa e graduação e depois disso foi criado um projeto de formação profissional, com foco na preservação do meio ambiente, desenvolvimento e utilização de tecnologias

limpas. Além de um programa de computador, desenvolvido por um técnico de laboratório da instituição, com informações detalhadas sobre os diferentes resíduos produzidos (AMARAL *et al.*, 2001).

Existe no Campus do Vale um órgão auxiliar do Instituto de Química da UFRGS, o Centro de Gestão e Tratamento de Resíduos Químicos (CGTRQ), uma entidade de vanguarda criada em 2002, dedicada à produção e à divulgação de conhecimentos científicos e tecnológicos na área de gestão de resíduos químicos e de segurança química. O órgão tem como princípio desenvolver atividades, através da ação conjunta e transdisciplinar dos quadros técnico-administrativos, docente e discente, a partir de uma estratégia ambiental preventiva e pró-ativa integrada aos processos e serviços, visando aumentar a ecoeficiência e reduzir os riscos às pessoas e ao meio ambiente (CGTRQ - UFRGS, 2016).

Segundo o Plano de Gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos do Campus do Vale (PGIRS), elaborado em 2019, as etapas do processo de gerenciamento de resíduos de serviços de saúde compreende: o gerenciamento interno, que envolve etapas de segregação, acondicionamento, identificação, coleta e transporte interno e armazenamento temporário; e o gerenciamento externo que engloba as etapas de coleta, transporte externo, tratamento e destinação final (UFRGS, 2019).

O corpo técnico dos laboratórios geradores é essencial para o gerenciamento interno dos resíduos. Há diretrizes para o gerenciamento interno de RSS no PGIRS. Na segregação deve-se separar e acondicionar os resíduos nos locais adequados de acordo com sua classificação, com os cuidados especiais para evitar o manuseio indevido, assim reduzindo a quantidade de resíduos contaminados. O acondicionamento deve ser em sacos e/ou recipientes, respeitando a capacidade destes materiais, para isolar os resíduos do meio externo, evitando a contaminação e mantendo afastados os vetores. Depois de acondicionados, é necessária a identificação dos resíduos para reconhecimento dos recipientes no transporte e nos locais de armazenamento. Utiliza-se símbolos e a descrição do tipo de resíduo com os riscos específicos de cada grupo (UFRGS, 2019). Para armazenamento interno, o IB da UFRGS possui, desde outubro de 2022, uma central de resíduos infectantes no prédio 43354.

3 MÉTODOS

Este trabalho apresenta uma pesquisa de natureza qualitativa e interpretativa. Segundo Bogdan e Biklen (1994, p.11), “uma investigação qualitativa constitui de uma metodologia de investigação que enfatiza a descrição, a indução, a teoria fundamentada e os estudos das percepções pessoais.” Sendo assim, utiliza-se de diferentes instrumentos e métodos de produção de dados, para descrever e analisar situações ou fenômenos.

Seguindo essa perspectiva, a presente pesquisa foi realizada uma análise qualitativa. Para executar o levantamento de dados da pesquisa, utilizou-se o método de questionário *online* pelo Google Formulários, com perguntas de alternativa única ou várias opções de respostas, e perguntas abertas, podendo dissertar de forma livre. Utilizou-se a função de quebra de seção que oferece a capacidade de dividir o questionário em seções distintas, cada uma contendo um conjunto específico de perguntas. Essa abordagem apresenta benefícios significativos, como proporcionar uma organização lógica das perguntas, especialmente em formulários extensos ou que abordam diferentes tópicos. Além disso, as quebras de seção facilitam a navegação para os respondentes, permitindo que eles se concentrem em uma parte do formulário por vez, o que é particularmente útil ao coletar informações complexas. A integração de quebras de seção com regras de lógica condicional possibilita direcionar os respondentes para seções específicas com base em suas respostas, evitando perguntas irrelevantes. Essa funcionalidade também permite a personalização da experiência do respondente, adaptando o formulário de acordo com as respostas anteriores e, assim, tornando a coleta de dados mais organizada e adaptável.

Para disponibilizar o questionário aos técnicos de laboratório, foi estabelecido um contato prévio por e-mail com a Gerência Administrativa do IB, com o propósito de encaminhar o questionário virtual aos potenciais respondentes.

Para fins de questões éticas, o projeto foi submetido ao sistema Plataforma Brasil seguindo as normas da Resolução 466/2012 do Conselho Nacional de

Saúde (CNS), com anuência do IB e aprovado pelo Comitê de Ética da UFRGS. Este trabalho é uma das etapas do projeto de pesquisa “Sustentabilidade e Educação Ambiental: visando à promoção de projetos e ações nos cursos de graduação e pós-graduação do Instituto de Química da UFRGS” sob a coordenação da orientadora deste trabalho. Desta forma, foi castrado como uma emenda do projeto principal, com Número do Parecer do Comitê de Ética em Pesquisa da UFRGS: 6.600.161.

Os resultados originados com as questões abertas deste instrumento foram analisados e organizados conforme proximidade das respostas e suas frequências em tabelas. As questões de múltipla escolha foram analisadas por meio de gráficos. Com o conjunto de resultados obtidos com o questionário, foram organizados as categorias de análise (BOGDAN; BIKLEN, 1994): Perfil acadêmico e profissional; Formação sobre gestão e tratamento de resíduos; Conhecimentos sobre gestão e tratamento de resíduos; e Técnicas para destinação e tratamento de resíduos.

O questionário tem questões assertivas aplicando uma escala do tipo Likert. Os questionários do tipo Likert possuem afirmações ou perguntas fechadas em que o respondente deve avaliar um fenômeno numa escala de concordância, é amplamente utilizado para realizar um levantamento de opiniões, avaliações e atitudes a respeito de um determinado tema a partir de afirmações feitas, no caso do presente estudo, as afirmações feitas relacionam-se ao gerenciamento de resíduos no IB (GÜNTHER, 2003).

Para interpretar os dados obtidos através do questionário com uma escala do tipo Likert realizou-se uma análise através da construção de gráficos. Para obter o gráfico, os dados são tabulados e escalonados das pontuações atribuídas a cada valor de concordância concedido, sendo “-2” para “Discordo fortemente”, “-1” para “Discordo parcialmente”, “zero” para “Não tenho uma opinião formada”, “+1” para “Concordo parcialmente” e “+2” para “Concordo fortemente” (STRACK, 2013). O cálculo do valor de concordância é então determinado através do somatório do número de vezes em que a opção foi marcada, multiplicado pela pontuação atribuída a ela e dividido pelo número total de respostas. Dessa forma

pode-se construir um gráfico para averiguar se há conscientização destes profissionais.

4 DISCUSSÕES E ANÁLISE

Foram coletadas respostas de um total de 7 técnicos de laboratório, de um quadro de 10 técnicos no IB da UFRGS, conforme informações da página do Instituto (IB, 2023). Isso indica que uma amostra significativa foi obtida para o levantamento de dados, proporcionando uma base representativa para análise e interpretação das informações coletadas. As perguntas do questionário estão detalhadas no Apêndice A, onde é possível examinar a estrutura do questionário. As respostas correspondentes podem ser encontradas no Apêndice B, proporcionando uma visão abrangente das informações coletadas.

4.1 Perfil acadêmico e profissional

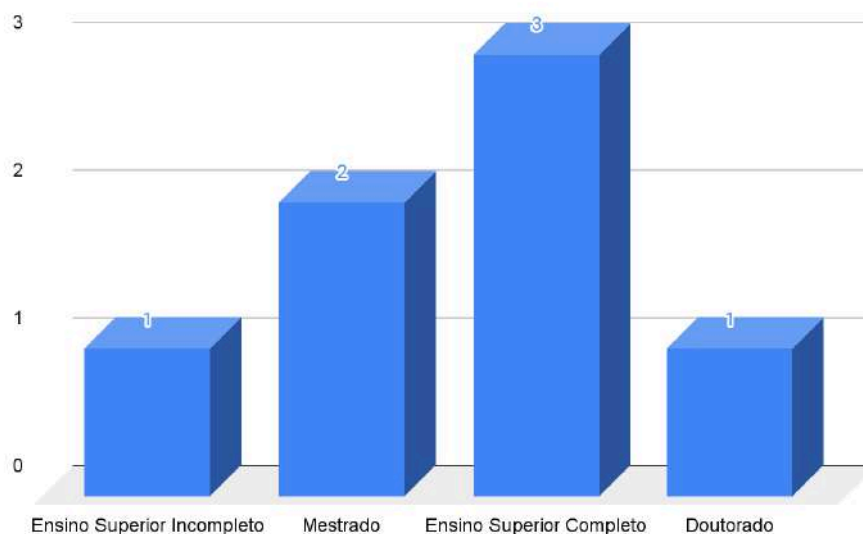
Segundo a Superintendência de Gestão de Pessoas da UFRGS (PROGESP, 2023) as atribuições do cargo de Técnico de Laboratório/Área: Biologia consiste em

“executar trabalhos técnicos de laboratório relacionados com a área de atuação, realizando ou orientando coleta, análise e registros de material e substâncias através de métodos específicos. Assessorar nas atividades de ensino, pesquisa e extensão”.

A partir da análise das primeiras questões do instrumento de diagnóstico é possível elaborar um perfil dos técnicos de laboratório do IB.

Dentre os participantes, todos possuem formação superior à mínima exigida para o cargo, sendo um (1) com doutorado, dois (2) com mestrado, três (3) com ensino superior completo e um (1) com ensino superior incompleto, como pode ser verificado na Figura 1. Sobre a formação técnica, temos três (3) técnicos em química, dois (2) técnicos em biotecnologia, um (1) técnico em monitoramento e controle ambiental e um (1) que não possui curso técnico.

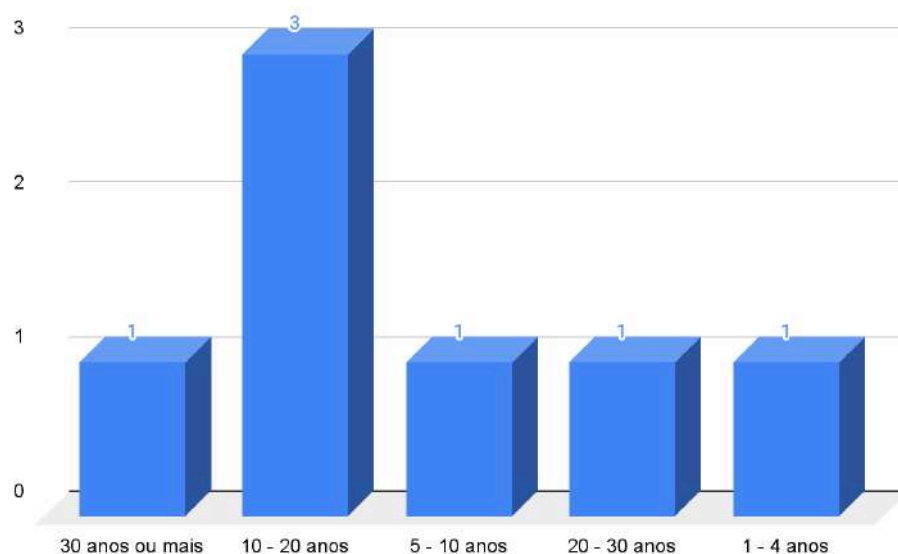
Figura 1: Qual a sua formação?



Fonte: Autora

No que se refere ao tempo de formação do curso técnico, um (1) concluiu o curso técnico há trinta e oito anos, três (3) há vinte anos ou mais, um (1) há dez anos ou mais e um (1) há sete anos. Além disso, como visto na Figura 2, que evidencia o tempo de trabalho na UFRGS, um (1) trabalha há mais de 30 anos, um (1) entre 20 e 30 anos, três (3) entre 10 e 20 anos e um (1) entre 5 e 10 anos.

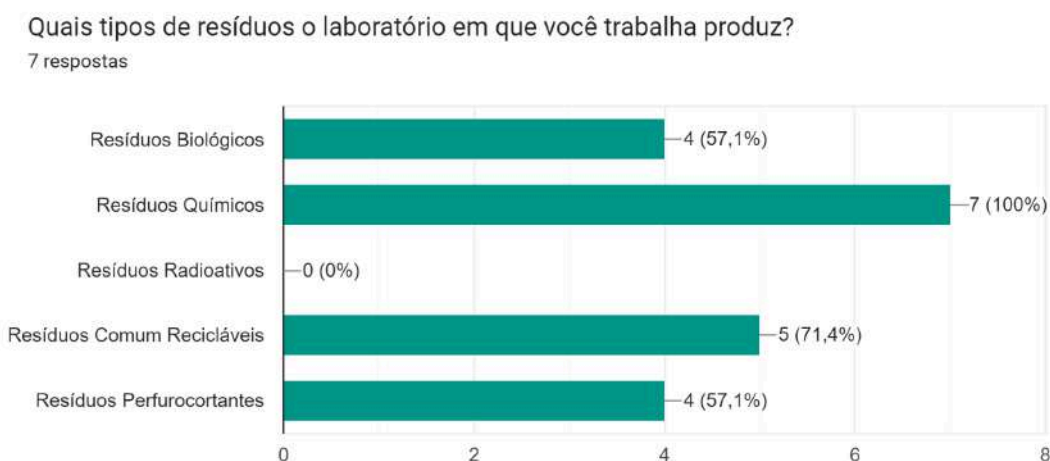
Figura 2: Há quanto tempo você trabalha na UFRGS?



Fonte: Autora

Na questão “Quais tipos de resíduos o laboratório em que você trabalha produz?”, do Figura 3, todos (7) os respondentes disseram que produzem resíduos químicos, quatro (4) resíduos biológicos, quatro (4) resíduos perfurocortantes, cinco (5) resíduos comuns recicláveis e nenhum (0) resíduos radioativos.

Figura 3: Quais tipos de resíduos o laboratório em que você trabalha produz?



Fonte: Autora

Apenas um respondente nunca realizou curso sobre gestão e tratamento de resíduos. Daqueles que já realizaram, um (1) fez cursos antes de trabalhar na UFRGS, durante a graduação e pós-graduação. Quatro (4) fizeram um curso ao ingressar na UFRGS. Três (3) não fazem cursos periódicos, três (3) fazem cursos periódicos, sendo que destes, um (1) realiza estes cursos anualmente.

Os dados apresentados revelam um perfil diversificado e qualificado entre os participantes, todos excedendo os requisitos mínimos de formação para o cargo. A predominância de profissionais com nível superior, incluindo um doutor e dois mestres, denota uma equipe altamente capacitada. A variedade de formações técnicas, com destaque para química e biotecnologia, reflete a natureza multidisciplinar das atividades desenvolvidas no ambiente de trabalho. Notavelmente, a distribuição temporal da formação técnica e do tempo de serviço na UFRGS revela uma rica experiência acumulada ao longo dos anos. A produção de resíduos, majoritariamente químicos e comuns recicláveis, sinaliza a

necessidade de uma gestão eficaz desses materiais. Além disso, a participação em cursos sobre gestão e tratamento de resíduos, especialmente ao ingressar na UFRGS, sugere um comprometimento com o desenvolvimento profissional, embora haja variações nos padrões de participação em cursos periódicos. Essas informações proporcionam uma base sólida para a implementação de estratégias eficientes de gestão de resíduos e desenvolvimento contínuo na instituição. Como apontam Amaral *et al.* (2001) a formação contínua da equipe de trabalho favorece o desenvolvimento de hábitos favoráveis aos processos de gestão e tratamento de resíduos.

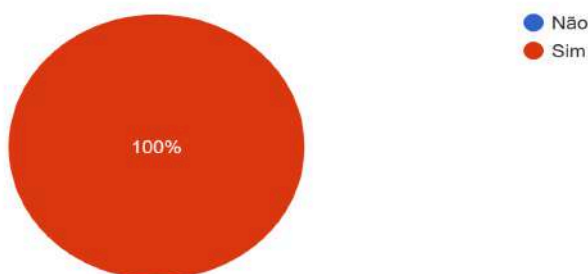
4.2 Conhecimentos gerais sobre gestão e tratamento de resíduos

Ao serem questionados se realizam a separação de resíduos sólidos (lixo orgânico e lixo reciclável) todos (7) os respondentes afirmaram fazer a separação em casa e na universidade. Além disso, todos (7) afirmaram que o descarte incorreto dos resíduos químicos gerados nas aulas experimentais e nos laboratórios de pesquisa ocasiona algum tipo de prejuízo (Figura 4).

Figura 4: O descarte incorreto dos resíduos químicos gerados nas aulas experimentais e nos laboratórios de pesquisa ocasiona algum tipo de prejuízo?

O descarte incorreto dos resíduos químicos gerados nas aulas experimentais e nos laboratórios de pesquisa ocasiona algum tipo de prejuízo?

7 respostas



Fonte: Autora

Na questão “Explique quais os prejuízos que o descarte incorreto dos resíduos químicos e dos resíduos biológicos gerados nas aulas experimentais pode ocasionar.” Conforme descrito na Tabela 1, foram frequentemente citados impactos ambientais e contaminação da água (cinco respondentes cada), além disso foram citados contaminação do ar, contaminação do solo, riscos à saúde humana e citações de legislações. Um dos respondentes ressaltou a importância do descarte correto para a saúde dos trabalhadores:

Os resíduos, tanto químicos quanto biológicos podem ocasionar a contaminação ambiental (água, solos e ar), bem como podem ocasionar contaminação ou acidentes graves aos servidores e terceirizados, principalmente estes últimos que fazem o recolhimento na universidade e, em caso de descarte indevido de resíduos especiais no lixo comum, podem causar danos a saúde do terceirizado. (Técnico de Laboratório IB - UFRGS)

Tabela 1 - Frequência de respostas na questão “Explique quais os prejuízos que o descarte incorreto dos resíduos químicos e dos resíduos biológicos gerados nas aulas experimentais pode ocasionar.”

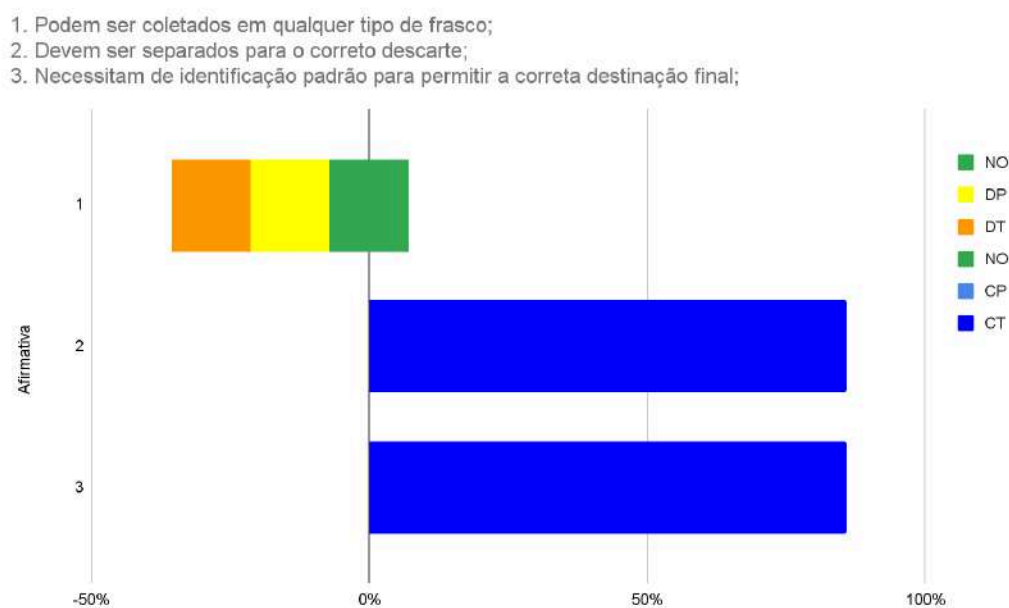
Prejuízos	Frequência de resposta
Impactos Ambientais	05
Contaminação da água	05
Contaminação do ar	02
Contaminação do solo	01
Riscos à saúde humana	02
Citações de Legislações	02

Fonte: Autora

Para a obtenção das Figuras 5 e 6, solicitou-se que os participantes expressassem suas posições em relação às afirmações utilizando a escala de critérios, onde "1" representa "Discordo totalmente", "2" indica "Discordo parcialmente", "3" refere-se a "Não tenho uma opinião formada", "4" representa

"Concordo parcialmente" e "5" significa "Concordo totalmente". Na Figura 5, é observável que a maioria dos técnicos possui conhecimento acerca da coleta, separação e identificação, conforme delineado no Plano de Gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos do Campus do Vale (UFRGS, 2019). Ao mesmo tempo, também é observável na Figura 6 que os técnicos têm conhecimento sobre a destinação dos resíduos quando eles saem dos seus laboratórios.

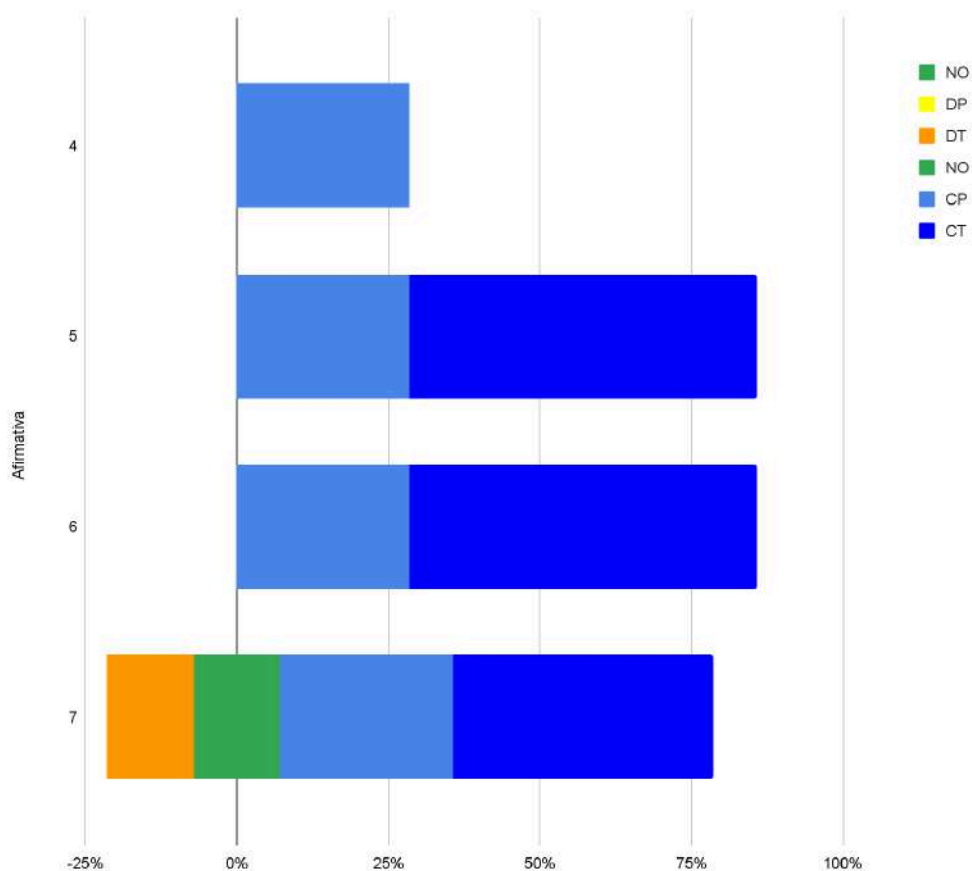
Figura 5: Escore dos técnicos de laboratório frente às afirmativas elaboradas sobre os resíduos gerados nas aulas experimentais e nos laboratórios de pesquisa na UFRGS. Onde as afirmativas analisadas correspondem a: 1. Podem ser coletados em qualquer tipo de frasco; 2. Devem ser separados para o correto descarte; 3. Necessitam de identificação padrão para permitir a correta destinação final;



Fonte: Autora.

Figura 6: Escore dos técnicos de laboratório frente às afirmativas elaboradas sobre os resíduos gerados nas aulas experimentais e nos laboratórios de pesquisa na UFRGS. Onde as afirmativas analisadas correspondem a: 4. Os resíduos produzidos nos laboratórios de ensino e pesquisa da UFRGS são encaminhados diretamente para empresas terceirizadas que realizam o tratamento destes; 5. Os resíduos produzidos nos laboratórios de ensino e pesquisa da UFRGS são encaminhados para o Centro de Gestão e Tratamento de Resíduos Químicos (CGTRQ); 6. No CGTRQ é realizado o gerenciamento dos resíduos produzidos nos laboratórios de ensino e pesquisa da UFRGS; 7. No CGTRQ são tratados os resíduos produzidos nos laboratórios de ensino e pesquisa da UFRGS.

4. Os resíduos produzidos nos laboratórios de ensino e pesquisa da UFRGS são encaminhados diretamente para empresas terceirizadas que realizam o tratamento destes;
 5. Os resíduos produzidos nos laboratórios de ensino e pesquisa da UFRGS são encaminhados para o Centro de Gestão e Tratamento de Resíduos Químicos (CGTRQ);
 6. No CGTRQ é realizado o gerenciamento dos resíduos produzidos nos laboratórios de ensino e pesquisa da UFRGS;
 7. No CGTRQ são tratados os resíduos produzidos nos laboratórios de ensino e pesquisa da UFRGS.



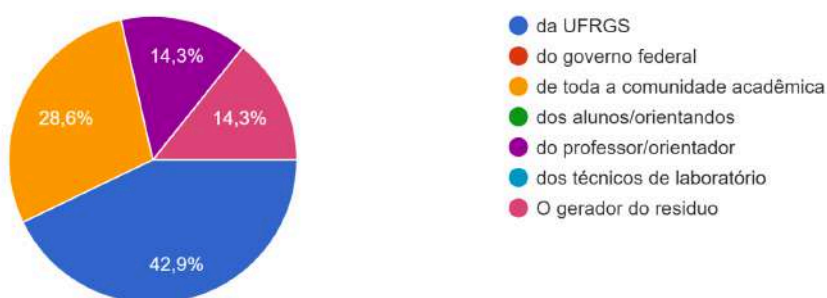
Fonte: Autora.

Na alternativa “Os resíduos produzidos nos laboratórios de ensino e pesquisa da UFRGS são responsabilidade legal” os respondentes poderiam responder a uma ou mais alternativas. Como visto na Figura 7, a maioria dos respondentes (42,9%) disse que a responsabilidade é da UFRGS, 28,6% disse que a responsabilidade é de toda a comunidade acadêmica, 14,3% disse que a responsabilidade é do professor/orientador e 14,3% disse que a responsabilidade é do gerador do resíduo.

Figura 7: Os resíduos produzidos nos laboratórios de ensino e pesquisa da UFRGS são responsabilidade legal

Os resíduos produzidos nos laboratórios de ensino e pesquisa da UFRGS são responsabilidade legal:

7 respostas



Fonte: Autora.

Os dados revelam uma forte adesão dos participantes à prática da separação de resíduos, tanto em casa quanto na universidade, demonstrando um compromisso ambiental. A consciência coletiva sobre os prejuízos decorrentes do descarte inadequado de resíduos químicos é unânime, refletindo uma compreensão aprofundada dos riscos ambientais e à saúde. As respostas detalhadas enfatizam preocupações ambientais, contaminação da água e destaque para a responsabilidade legal. Há um conhecimento robusto dos técnicos sobre práticas de gerenciamento de resíduos. A diversidade de opiniões sobre a responsabilidade legal destaca desafios complexos na gestão de resíduos na universidade. Em resumo, os dados apontam para uma cultura universitária consciente e informada, fundamentada na responsabilidade ambiental e na compreensão dos impactos do descarte inadequado de resíduos.

4.3 Conhecimentos específicos sobre as técnicas para destinação e tratamento de resíduos

Os técnicos de laboratório foram indagados sobre sua familiaridade com alguns dos principais métodos empregados para a disposição final de resíduos sólidos. A primeira abordagem foi o coprocessamento, um procedimento destinado ao tratamento de resíduos Classe I, resíduos que incluem sólidos e solventes orgânicos não halogenados, com a capacidade de gerar energia e matéria-prima como substituintes de outro (MAZZER; CAVALCANTI, 2004). Como visto na Tabela 2, um (1) dos respondentes não possui conhecimento ou é divergente da literatura; três (3) possuem conhecimento parcialmente próximo da literatura; e três (3) possuem conhecimento que se aproxima da literatura. Um dos respondente destacou o aproveitamento energético da técnica:

Uma forma alternativa de aproveitamento energético dos resíduos industriais que seriam descartados. Estes são utilizados pelas cimenteiras, em fornos de cimento, para geração de energia. (Técnico de Laboratório IB - UFRGS)

Tabela 2 - “O que você entende por coprocessamento?”

Resposta	Frequência de resposta
Não possui conhecimento ou é divergente da literatura	01
Conhecimento parcialmente próximo da literatura	03
Conhecimento que se aproxima da literatura	03

Fonte: Autora

Quanto à incineração, um método empregado para a destinação de resíduos sólidos classificados como Classe I, todos os respondentes (7) associaram o processo à queima, sendo que destes seis (6) demonstraram um conhecimento que se aproxima da literatura, como visto na Tabela 3. A maioria das pessoas associa a palavra "incineração" à queima, como evidenciado em uma das respostas “processo de queima” (Técnico de Laboratório IB - UFRGS).

De certa forma, não está incorreto considerar que a incineração envolve a queima, mas há diversos critérios a serem considerados além da simples decomposição térmica. A incineração é um processo no qual os resíduos químicos são decompostos por oxidação térmica em temperaturas elevadas com o objetivo de destruir a fração orgânica do resíduo e reduzir seu volume. Esse processo utiliza equipamentos específicos para minimizar a emissão de gases e mitigar os impactos associados a essa prática (MAZZER; CAVALCANTI, 2004). Em uma das respostas ficou evidenciado que a incineração também é utilizada para destruição de agentes patogênicos, conforme manual da ANVISA (2018):

É a queima controlada de resíduos em fornos, reduzindo o volume do resíduo e eliminando agentes patogênicos. (Técnico de Laboratório IB - UFRGS)

Tabela 3 - “O que você entende por incineração?”

Resposta	Frequência de resposta
Não possui conhecimento ou é divergente da literatura	00
Conhecimento parcialmente próximo da literatura	01
Conhecimento que se aproxima da literatura	06

Fonte: Autora

Conforme a Tabela 4, sobre as definições de aterro sanitário, quatro (4) respondentes demonstraram ter um conhecimento ao menos parcialmente próximo ao da literatura, enquanto três (3) possuem um conhecimento que se aproxima da literatura. A seguir, uma resposta que evidencia que é necessário monitoramento constante destes espaços:

Aterro sanitário é uma forma de destinação de resíduos, diferentemente dos lixões que são quando o resíduo é disposto sob o solo sem nenhuma proteção ou controle. Os aterros são projetados e controlados, normalmente utilizando-se mantas para a proteção do solo e sistemas para a drenagem do líquido gerado na decomposição (chorume). Nestes, os resíduos, após dispostos sob a camada de manta, são cobertos por

camada de terra e vegetação. Além disso existe o monitoramento dos gases gerados e todo o aterro. (Técnico de Laboratório IB - UFRGS)

Tabela 4 - “O que você entende por aterro sanitário?”

Resposta	Frequência de resposta
Não possui conhecimento ou é divergente da literatura	00
Conhecimento parcialmente próximo da literatura	04
Conhecimento que se aproxima da literatura	03

Fonte: Autora

De acordo com a Tabela 5, ao serem questionados sobre a distinção entre aterro sanitário e aterro industrial, todas as sete (7) respostas foram categorizadas como conhecimento parcialmente alinhado com a literatura. Isso ocorreu porque os entrevistados associaram os aterros industriais exclusivamente aos resíduos gerados pelas indústrias, sem considerar as técnicas específicas relacionadas à gestão de resíduos sólidos tóxicos.

Tabela 5 - “Qual a diferença entre aterro sanitário e aterro industrial?”

Resposta	Frequência de resposta
Não possui conhecimento ou é divergente da literatura	00
Conhecimento parcialmente próximo da literatura	07
Conhecimento que se aproxima da literatura	00

Fonte: Autora

Conforme evidenciado no Figura 8, os sete (7) respondentes são unânimes em considerar a implementação de cursos sobre a segregação de resíduos químicos e biológicos como necessária. Isso destaca a urgência de manter e aprimorar esse tipo de capacitação para os Técnicos de Laboratório no IB.

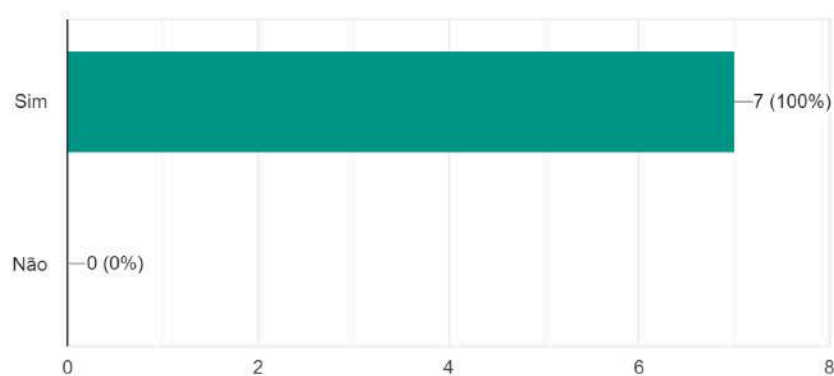
A elaboração do questionário foi inspirada na dissertação de mestrado de Oliveira (2019), que teve como objetivo avaliar os conhecimentos dos estudantes

dos cursos de Química e Engenharia Química da UFRGS. Como sugestão para futuras avaliações, especialmente envolvendo técnicos de laboratório do IB ou até mesmo toda a comunidade acadêmica, é recomendável incluir questões específicas sobre o tratamento de resíduos biológicos. A desinfecção desses resíduos é comumente realizada por meio de tecnologias conhecidas como autoclavagem, micro-ondas e incineração. Essas práticas de tratamento permitem a destinação segura dos resíduos tratados para o fluxo convencional de resíduos sólidos urbanos, eliminando quaisquer riscos para a saúde pública. Incluir perguntas específicas sobre o tratamento de resíduos biológicos em futuras avaliações pode proporcionar uma compreensão abrangente dos conhecimentos e práticas relacionadas à gestão de resíduos na comunidade acadêmica.

Figura 8: Você considera necessária a implementação de cursos sobre segregação de resíduos químicos e biológicos?

Você considera necessária a implementação de cursos sobre segregação de resíduos químicos e biológicos?

7 respostas



Fonte: Autora

Quando questionados sobre a importância do conhecimento das etapas de segregação e gerenciamento de resíduos em sua atuação profissional, os respondentes destacaram claramente que desempenham um papel fundamental no processo de destinação adequada de resíduos:

O fato é que com novas tecnologias e também as demandas frequentes. Deveria ser originalmente obrigatório que cada pessoa em qualquer espaço de trabalho, seja capaz de identificar e ser conscientizada de

suas obrigações para com meio ambiente. Por meio de treinamento constitui base de conhecimento de todos os materiais e também das técnicas de segregação, completando um ciclo entre etapas fundamentais que é: 1- identificar cada resíduo. Conhecer e pesquisar sobre todos os resíduos que trabalha. 2- Saber separar entender os riscos que cada resíduo pode gerar. - Entender, que ambiente saudável é, melhor qualidade de vida e sociabilidade. (Técnico de Laboratório IB - UFRGS)

O treinamento contínuo desses profissionais é de suma importância, pois são eles os responsáveis pelo gerenciamento interno de resíduos em cada laboratório, encaminhando-os posteriormente para o CGTRQ:

É de extrema importância, pois sabendo como fazer a segregação, podemos gerenciar o armazenamento e a separação dos resíduos durante as aulas e durante o processo de pesquisa. Além disso, passamos esse conhecimento aos alunos. (Técnico de Laboratório IB - UFRGS)

A observação de um dos respondentes ressalta que a questão não deve ser considerada exclusivamente importante para os técnicos de laboratório. Pelo contrário, destaca a necessidade de que toda a comunidade acadêmica esteja treinada e envolvida nesse processo, como ilustra-se com a resposta abaixo:

Cabe ressaltar que a questão não deve ser apenas importante para os técnicos de laboratório, toda a comunidade acadêmica deve estar treinada e envolvida neste processo: alunos, técnicos, docentes e terceirizados. A importância da segregação e do gerenciamento, para todos estes envolvidos, está na destinação adequada e não contaminação ambiental. A falta de segregação e gerenciamento corretos, no início do processo, torna inviável a destinação correta para cada tipo de resíduo, pois ao se misturarem os tipos, muitas vezes impede que o tratamento final adequado seja realizado, como por exemplo, reciclagem, coprocessamento, etc. (Técnico de Laboratório IB - UFRGS)

Essa perspectiva enfatiza a importância de uma abordagem coletiva para a conscientização e práticas eficazes de gestão de resíduos, promovendo uma cultura sustentável que transcende os limites de uma única categoria profissional, conforme relatado em estudos anteriores (AMARAL *et al.*, 2001; OLIVEIRA *et al.*, 2019; OLIVEIRA, 2019).

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A ausência de segregação e gerenciamento adequados no início do processo torna impraticável a destinação correta para cada tipo de resíduo, uma vez que a mistura de tipos frequentemente impede a realização de tratamentos finais apropriados. Portanto, a conscientização e a prática de boas técnicas de segregação e gerenciamento são fundamentais para garantir um ciclo eficiente e ambientalmente sustentável na gestão de resíduos em toda a comunidade acadêmica.

Com o presente estudo verificou-se que os técnicos de laboratório do Instituto de Biociências da UFRGS que participaram desta pesquisa apresentaram um perfil diversificado e qualificado, todos ultrapassando os requisitos mínimos de formação para o cargo. A predominância de profissionais com nível superior, incluindo um doutorado e dois mestres, destaca uma equipe altamente capacitada. É digno de nota que a distribuição temporal da formação técnica e do tempo de serviço na UFRGS evidencia uma experiência rica acumulada ao longo dos anos. A produção de resíduos, predominantemente compostos por materiais químicos e recicláveis comuns, indica a necessidade de uma gestão eficaz desses elementos. Além disso, a participação em cursos relacionados à gestão e tratamento de resíduos, especialmente ao ingressar na UFRGS, sugere um comprometimento com o desenvolvimento profissional, embora existam variações nos padrões de participação em cursos periódicos. Essas informações fornecem uma base sólida para a implementação de estratégias eficientes de gestão de resíduos e para o desenvolvimento contínuo na instituição.

Quanto aos conceitos e procedimentos sobre gestão e tratamento de resíduos químicos e biológicos, destaca-se o considerável nível de conhecimento dos participantes. É crucial ressaltar que a questão da segregação e do gerenciamento de resíduos não deve ser considerada apenas importante para os técnicos de laboratório; toda a comunidade acadêmica, incluindo alunos, técnicos, docentes e terceirizados, deve ser treinada e envolvida nesse processo. A relevância da segregação e do gerenciamento para todos esses participantes reside na destinação apropriada e na prevenção da contaminação ambiental.

Além disso, os técnicos de laboratório podem atuar como multiplicadores de conhecimento sobre a segregação de resíduos. Essa evidência sublinha a importância crucial de sua experiência para assegurar a correta condução e tratamento dos resíduos, contribuindo assim para práticas ambientais mais responsáveis e sustentáveis.

Através de treinamentos, é possível estabelecer uma base de conhecimento abrangente sobre todos os materiais e técnicas de segregação. Identificar cada resíduo envolve o conhecimento e a pesquisa sobre todos os materiais com os quais se está lidando. Essa prática abrange a compreensão das características, propriedades e classificações dos resíduos, permitindo uma gestão mais eficiente e segura desses materiais ao longo de seu ciclo de vida. Ao adquirir informações detalhadas sobre os resíduos específicos presentes em determinado ambiente de trabalho, os profissionais podem tomar decisões informadas sobre a manipulação, segregação, tratamento e disposição adequada desses materiais, contribuindo assim para práticas ambientais mais sustentáveis e seguras.

REFERÊNCIAS

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT). ABNT/NBR 10157: **Aterros de resíduos perigosos – Critérios para projeto, construção e operação**. Rio de Janeiro/RJ, 1987, p.13.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT). ABNT/NBR 13896: **Aterros de resíduos não perigosos - Critérios para projeto, implantação e operação**. Rio de Janeiro/RJ, 1997, p.12.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT). ABNT/NBR 10004: **Resíduos Sólidos - Classificação**. Rio de Janeiro/RJ, 2004, p.71.

AMARAL, Suzana T.; MACHADO, Patrícia F. L.; PERALBA, Maria do Carmo R.; CAMARA, Maria Regina; SANTOS, Tatiana dos; BERLEZE, Ana Lúcia; FALCÃO, Humberto Luciano; MARTINELLI, Marcia; GONÇALVES, Reinaldo S.; OLIVEIRA, Eduardo R. de. **Relato de uma experiência: recuperação e cadastramento de resíduos dos laboratórios de graduação do instituto de química da universidade federal do rio grande do sul**. Química Nova, [S.L.], v. 24, n. 3, p. 419-423, jun. 2001. FapUNIFESP (SciELO). <http://dx.doi.org/10.1590/s0100-40422001000300022>.

ANVISA. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução da Diretoria Colegiada nº 222, de 28 de março de 2018. **Regulamenta as Boas Práticas de Gerenciamento dos Resíduos de Serviços de Saúde e dá outras providências**. Diário Oficial da União. 29 Mar 2018. Disponível em: <https://www.in.gov.br/web/guest/materia/-/asset_publisher/Kujrw0TZC2Mb/content/id/8436198/do1-2018-03-29-resolucao-rdc-n-222-de-28-de-marco-de-2018-8436194>. Acesso em: 09/agosto/2023.

BOGDAN, Robert; BIKLEN, Sari. **Investigação qualitativa em educação: uma introdução à teoria e aos métodos**. Portugal: Porto Editora, 1994.

BRASIL. Lei no 12.305, de 2 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**. Disponível em: <www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/l12305.htm>. Acesso em: 09/agosto/2023.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. Conselho Nacional do Meio Ambiente - CONAMA. (2005) Resolução nº 358, de 29 de abril de 2005. **Dispõe sobre o tratamento e a disposição final dos resíduos dos serviços de saúde e dá outras providências.** Publicada no DOU nº 84, de 4 de maio de 2005, Seção 1, p. 63-65.

Centro de Gestão e Tratamento de Resíduos Químicos (CGTRQ). Disponível em: <<http://www.iq.ufrgs.br/cgtrq/>>. Acesso em: 04/julho/2023.

COELHO Hamilton. **Manual de gerenciamento de resíduos sólidos de serviços de saúde.** Rio de Janeiro: FIOCRUZ; 2001. Disponível em: <https://www.fiocruz.br/biossegurancahospitalar/dados/material5.htm#:~:text=Os%20res%C3%ADuos%20pertencentes%20ao%20grupo,licenciado%20em%20%C3%B3rg%C3%A3o%20ambiental%20competente>. Acesso em: 10 jan. 2024.

GÜNTHER, H. **Como Elaborar um Questionário** (Série: Planejamento de Pesquisa nas Ciências Sociais, No 01). Brasília, DF: UnB, Laboratório de Psicologia Ambiental, 2003. Recuperado de <http://www.psi-ambiental.net/XTextos/01Questionario.pdf>, acesso em 05/junho/2023.

INSTITUTO DE BIOCÊNCIAS - UFRGS. Porto Alegre, 2024. Disponível em: <https://www.ufrgs.br/biociencias/tecnico-administrativo/>. Acesso em: 13 dez. 2023.

MANTEGAZZA, Ezio. **Aspectos ambientais do co-processamento de resíduos em fornos de produção de clínquer no estado de São Paulo.** São Carlos, 2004. Disponível em: <https://coprocessamento.org.br/wp-content/uploads/2019/09/Ezio_Mantegazza_Cet esb.pdf>. Acesso em: 10 jan. 2024.

MAZZER, Cassiana; CAVALCANTI, Osvaldo Albuquerque. **Introdução a Gestão Ambiental de Resíduos.** Infarma, 2004, v.16, n.11-12, p. 67-77.

OLIVEIRA, Amanda Caroline Rodrigues de; BRAGA, Ana Maria Cheble Bahia; VILLARDI, Juliana Rulli Wotzasek; KRAUSS, Thomas Manfred. **Gerenciamento de resíduos em laboratórios de uma universidade pública brasileira: um desafio para a saúde ambiental e a saúde do trabalhador.** Saúde em Debate, [S.L.], v. 43, n. 3, p. 63-77, dez. 2019. FapUNIFESP (SciELO). <http://dx.doi.org/10.1590/0103-11042019s305>.

OLIVEIRA, Diego Biegler de. **Gestão e Tratamento de Resíduos Químicos: conhecimentos dos estudantes dos cursos de Química e Engenharia Química da UFRGS**. 2019. 123 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Pós-Graduação em Química, Instituto de Química, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2019. Disponível em: <https://lume.ufrgs.br/handle/10183/217589>. Acesso em: 10 jul. 2023.

PROGESP - UFRGS. Porto Alegre, 2024. Disponível em: https://www.ufrgs.br/progesp/?page_id=6448. Acesso em: 13 jan. 2024.

STEHLING M.C., CUNHA L.M., LOUREDO L.M., CAMARGO C.G., HADDAD J.P.A., SILVA I.J. da, OLIVEIRA P.R. de. **Gestão de resíduos com risco biológico e perfurocortantes: conhecimento de estudantes de graduação das áreas biológicas e da saúde da Universidade Federal de Minas Gerais**. Minas Gerais, 2013. Disponível em: <https://periodicos.ufmg.br/index.php/reme/article/view/50221>. Acesso em: 10 jan. 2024.

STRACK, R. **Concepções e consenso dos estudantes de Química: entre a epistemologia e o aprendizado (dissertação)**. Mestrado. Programa de Pós-Graduação em Química, UFRGS, Porto Alegre, 2013.

TAUCHEN, Joel; BRANDLI, Luciana Londero. **A gestão ambiental em instituições de ensino superior: modelo para implantação em campus universitário**. *Gestão & Produção*, [S.L.], v. 13, n. 3, p. 503-515, dez. 2006. FapUNIFESP (SciELO). <http://dx.doi.org/10.1590/s0104-530x2006000300012>.

TEIXEIRA, C; JARDIM, W. **Processos Oxidativos Avançados: conceitos teóricos**. Campinas. 2004. Caderno temático do Laboratório de Química Ambiental da UNICAMP. 83p.

UFRGS. **Plano de Gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos do Campus do Vale**. Porto Alegre, dez. 2019. Disponível em: <https://www.ufrgs.br/dmalic/wp-content/uploads/2021/12/2019.12.03-PGRS-Campus-do-Vale.pdf>. Acesso em: 14 jul. 2023.

APÊNDICES

APÊNDICE A: QUESTIONÁRIO APLICADO AOS TÉCNICOS

Gestão e Tratamento de Resíduos Químicos e Biológicos: Percepções dos Técnicos de Laboratório do IB - UFRGS

O objetivo deste questionário é realizar um diagnóstico sobre as percepções dos *Técnicos de Laboratório do Instituto de Biociências da UFRGS* sobre gestão e tratamento de resíduos químicos e biológicos.

A maioria das questões são abertas e, por isso, é importante que você responda-as de forma completa e expresse a sua opinião livremente, pois **sua identidade será mantida em sigilo**.

* Indica uma pergunta obrigatória



1. Qual a sua formação? *

Marcar apenas uma oval.

- Ensino Técnico
- Ensino Superior Incompleto
- Ensino Superior Completo
- Mestrado
- Doutorado

2. Qual curso técnico você fez?

3. Em que ano você terminou o seu Curso Técnico? *

4. Há quanto tempo você trabalha na UFRGS? *

Marcar apenas uma oval.

- Menos de 1 ano
- 1 - 4 anos
- 5 - 10 anos
- 10 - 20 anos
- 20 - 30 anos
- 30 anos ou mais

5. Quais tipos de resíduos o laboratório em que você trabalha produz?

Marque todas que se aplicam.

- Resíduos Biológicos
- Resíduos Químicos
- Resíduos Radioativos
- Resíduos Comum Recicláveis
- Resíduos Perfurocortantes

6. Você fez algum curso sobre gestão e tratamento de resíduos? *

Marcar apenas uma oval.

- Não lembro *Pular para a pergunta 64*
- Não *Pular para a pergunta 64*
- Sim

Gestão e Tratamento de Resíduos Químicos e Biológicos: Percepções dos Técnicos de Laboratório do IB - UFRGS



7. Qual a sua formação? *

Marcar apenas uma oval.

- Ensino Técnico
- Ensino Superior Incompleto
- Ensino Superior Completo
- Mestrado
- Doutorado

8. Há quanto tempo você trabalha na UFRGS? *

Marcar apenas uma oval.

- Menos de 1 ano
- 1 ano
- 2 anos
- 5 - 10 anos
- 10 - 20 anos
- 20 - 30 anos
- 30 anos ou mais

09/01/2024, 22:51

Gestão e Tratamento de Resíduos Químicos e Biológicos: Percepções dos Técnicos de Laboratório do IB - UFRGS

9. Durante o seu trabalho na UFRGS, fez algum curso sobre gestão e tratamento de resíduos? *

Marcar apenas uma oval.

Não lembro

Não

Sim

Curso sobre gestão e tratamento de resíduos

10. Qual curso você fez sobre gestão e tratamento de resíduos?

11. Você recebeu algum curso/orientação sobre segregação de resíduos ao ingressar na UFRGS? *

Marque todas que se aplicam.

Sim

Não

12. Você faz cursos periódicos sobre segregação de resíduos? *

Marque todas que se aplicam.

Sim

Não

13. Se faz cursos periódicos, de quanto em quanto tempo são feitos?

Descarte de resíduos

09/01/2024, 22:51

Gestão e Tratamento de Resíduos Químicos e Biológicos: Percepções dos Técnicos de Laboratório do IB - UFRGS

14. Em seu cotidiano você realiza separação de resíduos sólidos (lixo orgânico e reciclável)? *

Marque todas que se aplicam.

- Não
 Sim, em casa.
 Sim, na universidade

15. O descarte incorreto dos resíduos químicos gerados nas aulas experimentais ocasiona algum tipo de prejuízo? *

Marcar apenas uma oval.

- Não
 Sim

Prejuízos do descarte incorreto dos resíduos químicos e biológicos

16. Explique quais os prejuízos que o descarte incorreto dos resíduos químicos e dos resíduos biológicos gerados nas aulas experimentais pode ocasionar.

Sobre os resíduos gerados nas aulas experimentais e nos laboratórios de pesquisa na UFRGS, é correto afirmar que:

Para expressar sua concordância ou discordância em relação às declarações listadas nas tabelas, de acordo com a seguinte escala:

- 1 - Discordo Fortemente;
2 - Discordo Parcialmente;
3 - Não tenho Opinião;
4 - Concordo Parcialmente;
5 - Concordo Fortemente;

09/01/2024, 22:51

Gestão e Tratamento de Resíduos Químicos e Biológicos: Percepções dos Técnicos de Laboratório do IB - UFRGS

17. Podem ser coletados em qualquer tipo de frasco.

Marcar apenas uma oval.

1 2 3 4 5

Disc Concordo Fortemente

18. Devem ser separados para o correto descarte.

Marcar apenas uma oval.

1 2 3 4 5

Disc Concordo Fortemente

19. Necessitam de identificação padrão para permitir a correta destinação final.

Marcar apenas uma oval.

1 2 3 4 5

Disc Concordo Fortemente

20. Os resíduos produzidos nos laboratórios de ensino e pesquisa da UFRGS são encaminhados diretamente para empresas terceirizadas que realizam o tratamento destes.

Marcar apenas uma oval.

1 2 3 4 5

Disc Concordo Fortemente

09/01/2024, 22:51

Gestão e Tratamento de Resíduos Químicos e Biológicos: Percepções dos Técnicos de Laboratório do IB - UFRGS

21. Os resíduos produzidos nos laboratórios de ensino e pesquisa da UFRGS são encaminhados para o Centro de Gestão e Tratamento de Resíduos Químicos (CGTRQ).

Marcar apenas uma oval.

1 2 3 4 5

Disc Concordo Fortemente

22. No CGTRQ é realizado o gerenciamento dos resíduos produzidos nos laboratórios de ensino e pesquisa da UFRGS.

Marcar apenas uma oval.

1 2 3 4 5

Disc Concordo Fortemente

23. No CGTRQ são tratados os resíduos produzidos nos laboratórios de ensino e pesquisa da UFRGS.

Marcar apenas uma oval.

1 2 3 4 5

Disc Concordo Fortemente

Seção sem título

09/01/2024, 22:51

Gestão e Tratamento de Resíduos Químicos e Biológicos: Percepções dos Técnicos de Laboratório do IB - UFRGS

24. Os resíduos produzidos nos laboratórios de ensino e pesquisa da UFRGS são responsabilidade legal:

Marcar apenas uma oval.

- da UFRGS
- do governo federal
- de toda a comunidade acadêmica
- dos alunos/orientandos
- do professor/orientador
- dos técnicos de laboratório
- Outro: _____

Técnicas para Tratamento de resíduos

O que você conhece sobre os processos/técnicas que podem ser utilizados para tratar os resíduos.

25. Defina coprocessamento.

26. Defina incineração

09/01/2024, 22:51

Gestão e Tratamento de Resíduos Químicos e Biológicos: Percepções dos Técnicos de Laboratório do IB - UFRGS

27. Defina aterro sanitário

28. Qual a diferença entre aterro sanitário e aterro industrial?

Conhecimento sobre Gestão e Tratamento de resíduos

29. Você considera necessária a implementação de cursos sobre segregação de resíduos químicos e biológicos?

Marque todas que se aplicam.

Sim

Não

30. Qual a importância do conhecimento sobre as etapas de segregação e gerenciamento de resíduos na atuação dos técnicos de laboratório?

Gestão e Tratamento de Resíduos Químicos e Biológicos: Percepções dos Técnicos de Laboratório do IB - UFRGS



31. Qual a sua formação? *

Marcar apenas uma oval.

- Ensino Técnico
- Ensino Superior Incompleto
- Ensino Superior Completo
- Mestrado
- Doutorado

32. Qual curso técnico você fez?

33. Em que ano você terminou o seu Curso Técnico? *

34. Há quanto tempo você trabalha na UFRGS? *

Marcar apenas uma oval.

- Menos de 1 ano
- 1 - 4 anos
- 5 - 10 anos
- 10 - 20 anos
- 20 - 30 anos
- 30 anos ou mais

35. Quais tipos de resíduos o laboratório em que você trabalha produz?

Marque todas que se aplicam.

- Resíduos Biológicos
- Resíduos Químicos
- Resíduos Radioativos
- Resíduos Comum Recicláveis
- Resíduos Perfurocortantes

36. Você fez algum curso sobre gestão e tratamento de resíduos? *

Marcar apenas uma oval.

- Não lembro
- Não
- Sim

Curso

09/01/2024, 22:51

Gestão e Tratamento de Resíduos Químicos e Biológicos: Percepções dos Técnicos de Laboratório do IB - UFRGS

37. O curso que você fez sobre gestão e tratamento de resíduos, foi realizado antes ou depois de entrar na UFRGS? *

Marcar apenas uma oval.

Antes

Depois

Seção sem título

38. Onde e qual curso você fez sobre gestão e tratamento de resíduos antes de trabalhar na UFRGS? *

Seção sem título

39. Você recebeu algum curso/orientação sobre gestão e tratamento de resíduos AO INGRESSAR na UFRGS? *

Marque todas que se aplicam.

Sim

Não

40. Você faz cursos periódicos sobre segregação de resíduos? *

Marque todas que se aplicam.

Sim

Não

41. Se faz cursos periódicos, de quanto em quanto tempo são feitos?

Descarte de resíduos

42. Em seu cotidiano você realiza separação de resíduos sólidos (lixo orgânico e reciclável)? *

Marque todas que se aplicam.

- Não
 Sim, em casa.
 Sim, na universidade
 Sim, na universidade e em casa

43. O descarte incorreto dos resíduos químicos gerados nas aulas experimentais e nos laboratórios de pesquisa ocasiona algum tipo de prejuízo? *

Marcar apenas uma oval.

- Não
 Sim

Prejuízos do descarte incorreto dos resíduos químicos e biológicos

44. Explique quais os prejuízos que o descarte incorreto dos resíduos químicos e dos resíduos biológicos gerados nas aulas experimentais e nos laboratórios de pesquisa pode ocasionar. *

Sobre os resíduos gerados nas aulas experimentais e nos laboratórios de pesquisa na UFRGS, é correto afirmar que:

Para expressar sua concordância ou discordância em relação às declarações listadas nas tabelas, de acordo com a seguinte escala:

- 1 - Discordo Fortemente;
- 2 - Discordo Parcialmente;
- 3 - Não tenho Opinião;
- 4 - Concordo Parcialmente;
- 5 - Concordo Fortemente;

45. Podem ser coletados em qualquer tipo de frasco. *

Marcar apenas uma oval.

	1	2	3	4	5	
Disc	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Concordo Fortemente

46. Devem ser separados para o correto descarte. *

Marcar apenas uma oval.

	1	2	3	4	5	
Disc	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Concordo Fortemente

47. Necessitam de identificação padrão para permitir a correta destinação final. *

Marcar apenas uma oval.

	1	2	3	4	5	
Disc	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Concordo Fortemente

09/01/2024, 22:51

Gestão e Tratamento de Resíduos Químicos e Biológicos: Percepções dos Técnicos de Laboratório do IB - UFRGS

48. Os resíduos produzidos nos laboratórios de ensino e pesquisa da UFRGS são encaminhados diretamente para empresas terceirizadas que realizam o tratamento destes. *

Marcar apenas uma oval.

1 2 3 4 5

Disc Concordo Fortemente

49. Os resíduos produzidos nos laboratórios de ensino e pesquisa da UFRGS são encaminhados para o Centro de Gestão e Tratamento de Resíduos Químicos (CGTRQ). *

Marcar apenas uma oval.

1 2 3 4 5

Disc Concordo Fortemente

50. No CGTRQ é realizado o gerenciamento dos resíduos produzidos nos laboratórios de ensino e pesquisa da UFRGS. *

Marcar apenas uma oval.

1 2 3 4 5

Disc Concordo Fortemente

51. No CGTRQ são tratados os resíduos produzidos nos laboratórios de ensino e pesquisa da UFRGS. *

Marcar apenas uma oval.

1 2 3 4 5

Disc Concordo Fortemente

Seção sem título

09/01/2024, 22:51

Gestão e Tratamento de Resíduos Químicos e Biológicos: Percepções dos Técnicos de Laboratório do IB - UFRGS

52. Os resíduos produzidos nos laboratórios de ensino e pesquisa da UFRGS são responsáveis legal: *

Marcar apenas uma oval.

- da UFRGS
- do governo federal
- de toda a comunidade acadêmica
- dos alunos/orientandos
- do professor/orientador
- dos técnicos de laboratório
- Outro: _____

Técnicas para Tratamento de resíduos

O que você conhece sobre os processos/técnicas que podem ser utilizados para tratar os resíduos.

53. O que você entende por coprocessamento. *

54. O que você entende por incineração *

55. O que você entende por aterro sanitário

56. Qual a diferença entre aterro sanitário e aterro industrial? *

Conhecimento sobre Gestão e Tratamento de resíduos

57. Você considera necessária a implementação de cursos sobre segregação de resíduos químicos e biológicos? *

Marque todas que se aplicam.

- Sim
 Não

58. Qual a importância do conhecimento sobre as etapas de segregação e gerenciamento de resíduos na atuação dos técnicos de laboratório? *

Curso

09/01/2024, 22:51

Gestão e Tratamento de Resíduos Químicos e Biológicos: Percepções dos Técnicos de Laboratório do IB - UFRGS

59. O curso que você fez sobre gestão e tratamento de resíduos, foi realizado antes ou depois de entrar na UFRGS? *

Marcar apenas uma oval.

Antes

Depois *Pular para a pergunta 61*

Seção sem título

60. Onde e qual curso você fez sobre gestão e tratamento de resíduos antes de trabalhar na UFRGS? *

Seção sem título

61. Você recebeu algum curso/orientação sobre gestão e tratamento de resíduos AO INGRESSAR na UFRGS? *

Marque todas que se aplicam.

Sim

Não

62. Você faz cursos periódicos sobre segregação de resíduos? *

Marque todas que se aplicam.

Sim

Não

63. Se faz cursos periódicos, de quanto em quanto tempo são feitos?

Descarte de resíduos

64. Em seu cotidiano você realiza separação de resíduos sólidos (lixo orgânico e reciclável)? *

Marque todas que se aplicam.

- Não
 Sim, em casa.
 Sim, na universidade
 Sim, na universidade e em casa

65. O descarte incorreto dos resíduos químicos gerados nas aulas experimentais e nos laboratórios de pesquisa ocasiona algum tipo de prejuízo? *

Marcar apenas uma oval.

- Não *Pular para a pergunta 67*
 Sim *Pular para a pergunta 66*

Prejuízos do descarte incorreto dos resíduos químicos e biológicos

66. Explique quais os prejuízos que o descarte incorreto dos resíduos químicos e dos resíduos biológicos gerados nas aulas experimentais e nos laboratórios de pesquisa pode ocasionar. *

Sobre os resíduos gerados nas aulas experimentais e nos laboratórios de pesquisa na UFRGS, é correto afirmar que:

Para expressar sua concordância ou discordância em relação às declarações listadas nas tabelas, de acordo com a seguinte escala:

- 1 - Discordo Fortemente;
- 2 - Discordo Parcialmente;
- 3 - Não tenho Opinião;
- 4 - Concordo Parcialmente;
- 5 - Concordo Fortemente;

67. Podem ser coletados em qualquer tipo de frasco. *

Marcar apenas uma oval.

1 2 3 4 5

Disc Concordo Fortemente

68. Devem ser separados para o correto descarte. *

Marcar apenas uma oval.

1 2 3 4 5

Disc Concordo Fortemente

69. Necessitam de identificação padrão para permitir a correta destinação final. *

Marcar apenas uma oval.

1 2 3 4 5

Disc Concordo Fortemente

09/01/2024, 22:51

Gestão e Tratamento de Resíduos Químicos e Biológicos: Percepções dos Técnicos de Laboratório do IB - UFRGS

70. Os resíduos produzidos nos laboratórios de ensino e pesquisa da UFRGS são encaminhados diretamente para empresas terceirizadas que realizam o tratamento destes. *

Marcar apenas uma oval.

1 2 3 4 5

Disc Concordo Fortemente

71. Os resíduos produzidos nos laboratórios de ensino e pesquisa da UFRGS são encaminhados para o Centro de Gestão e Tratamento de Resíduos Químicos (CGTRQ). *

Marcar apenas uma oval.

1 2 3 4 5

Disc Concordo Fortemente

72. No CGTRQ é realizado o gerenciamento dos resíduos produzidos nos laboratórios de ensino e pesquisa da UFRGS. *

Marcar apenas uma oval.

1 2 3 4 5

Disc Concordo Fortemente

73. No CGTRQ são tratados os resíduos produzidos nos laboratórios de ensino e pesquisa da UFRGS. *

Marcar apenas uma oval.

1 2 3 4 5

Disc Concordo Fortemente

Seção sem título

09/01/2024, 22:51

Gestão e Tratamento de Resíduos Químicos e Biológicos: Percepções dos Técnicos de Laboratório do IB - UFRGS

74. Os resíduos produzidos nos laboratórios de ensino e pesquisa da UFRGS são responsabilidade legal: *

Marcar apenas uma oval.

- da UFRGS
- do governo federal
- de toda a comunidade acadêmica
- dos alunos/orientandos
- do professor/orientador
- dos técnicos de laboratório
- Outro: _____

Técnicas para Tratamento de resíduos

O que você conhece sobre os processos/técnicas que podem ser utilizados para tratar os resíduos.

75. O que você entende por coprocessamento. *

76. O que você entende por incineração *

77. O que você entende por aterro sanitário

78. Qual a diferença entre aterro sanitário e aterro industrial? *

Conhecimento sobre Gestão e Tratamento de resíduos

79. Você considera necessária a implementação de cursos sobre segregação de resíduos químicos e biológicos? *

Marque todas que se aplicam.

Sim

Não

80. Qual a importância do conhecimento sobre as etapas de segregação e gerenciamento de resíduos na atuação dos técnicos de laboratório? *

09/01/2024, 22:51

Gestão e Tratamento de Resíduos Químicos e Biológicos: Percepções dos Técnicos de Laboratório do IB - UFRGS

Google Formulários

APÊNDICE B: RESPOSTAS DO QUESTIONÁRIO APLICADO AOS TÉCNICOS

Gestão e Tratamento de Resíduos Químicos e Biológicos: Percepções dos Técnicos de Laboratório do IB - UFRGS

O objetivo deste questionário é realizar um diagnóstico sobre as percepções dos *Técnicos de Laboratório do Instituto de Biociências da UFRGS* sobre gestão e tratamento de resíduos químicos e biológicos.

A maioria das questões são abertas e, por isso, é importante que você responda-as de forma completa e expresse a sua opinião livremente, pois **sua identidade será mantida em sigilo**.



Qual a sua formação? *

- Ensino Técnico
- Ensino Superior Incompleto
- Ensino Superior Completo
- Mestrado
- Doutorado

09/01/2024, 22:48

Gestão e Tratamento de Resíduos Químicos e Biológicos: Percepções dos Técnicos de Laboratório do IB - UFRGS

Qual curso técnico você fez?

nenhum

Em que ano você terminou o seu Curso Técnico? *

Há quanto tempo você trabalha na UFRGS? *

- Menos de 1 ano
- 1 - 4 anos
- 5 - 10 anos
- 10 - 20 anos
- 20 - 30 anos
- 30 anos ou mais

Quais tipos de resíduos o laboratório em que você trabalha produz?

- Resíduos Biológicos
- Resíduos Químicos
- Resíduos Radioativos
- Resíduos Comum Recicláveis
- Resíduos Perfurocortantes

09/01/2024, 22:48

Gestão e Tratamento de Resíduos Químicos e Biológicos: Percepções dos Técnicos de Laboratório do IB - UFRGS

Você fez algum curso sobre gestão e tratamento de resíduos? *

- Não lembro
- Não
- Sim

Curso

O curso que você fez sobre gestão e tratamento de resíduos, foi realizado antes ou depois de entrar na UFRGS? *

- Antes
- Depois

Seção sem título

Onde e qual curso você fez sobre gestão e tratamento de resíduos antes de trabalhar na UFRGS? *

Seção sem título

Você recebeu algum curso/orientação sobre gestão e tratamento de resíduos AO INGRESSAR na UFRGS? *

- Sim
- Não

09/01/2024, 22:48

Gestão e Tratamento de Resíduos Químicos e Biológicos: Percepções dos Técnicos de Laboratório do IB - UFRGS

Você faz cursos periódicos sobre segregação de resíduos? *

Sim

Não

Se faz cursos periódicos, de quanto em quanto tempo são feitos?

.....

Descarte de resíduos

Em seu cotidiano você realiza separação de resíduos sólidos (lixo orgânico e reciclável)? *

Não

Sim, em casa.

Sim, na universidade

Sim, na universidade e em casa

O descarte incorreto dos resíduos químicos gerados nas aulas experimentais e nos laboratórios de pesquisa ocasiona algum tipo de prejuízo? *

Não

Sim

Prejuízos do descarte incorreto dos resíduos químicos e biológicos

Explique quais os prejuízos que o descarte incorreto dos resíduos químicos e dos resíduos biológicos gerados nas aulas experimentais e nos laboratórios de pesquisa pode ocasionar. *

A má gestão de resíduos é um fator preocupante.

Os impactos são muito abrangentes. Todo e qualquer resíduo seja, orgânico, reciclável, químico e biológico, devem ter um destino segundo normas do Conama.

Resíduos e rejeitos de natureza laboral devem ser separados por classificação de risco, seja mínimo, médio, e de alta complexidade.

Resíduos trazem impactos que vai além do ar.

Neste sentido, tenho o maior cuidado com resíduos produzidos dentro do Departamento de Zoologia e oriento colegas e demais agentes públicos para forma correta de descarte e também destinação.

Elementos expostos podem causar danos ao solo, águas superficiais e também, podem ser transportados até mananciais e rios, causando acúmulo de partículas nocivas e até bioacumulação.

São riscos previstos no EIA RIMA

Sobre os resíduos gerados nas aulas experimentais e nos laboratórios de pesquisa na UFRGS, é correto afirmar que:

Para expressar sua concordância ou discordância em relação às declarações listadas nas tabelas, de acordo com a seguinte escala:

- 1 - Discordo Fortemente;
- 2 - Discordo Parcialmente;
- 3 - Não tenho Opinião;
- 4 - Concordo Parcialmente;
- 5 - Concordo Fortemente;

Podem ser coletados em qualquer tipo de frasco. *

	1	2	3	4	5	
Discordo Fortemente	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Concordo Fortemente

09/01/2024, 22:48

Gestão e Tratamento de Resíduos Químicos e Biológicos: Percepções dos Técnicos de Laboratório do IB - UFRGS

Devem ser separados para o correto descarte. *

1 2 3 4 5

Discordo Fortemente Concordo Fortemente

Necessitam de identificação padrão para permitir a correta destinação final. *

1 2 3 4 5

Discordo Fortemente Concordo Fortemente

Os resíduos produzidos nos laboratórios de ensino e pesquisa da UFRGS são encaminhados * diretamente para empresas terceirizadas que realizam o tratamento destes.

1 2 3 4 5

Discordo Fortemente Concordo Fortemente

Os resíduos produzidos nos laboratórios de ensino e pesquisa da UFRGS são encaminhados * para o Centro de Gestão e Tratamento de Resíduos Químicos (CGTRQ).

1 2 3 4 5

Discordo Fortemente Concordo Fortemente

09/01/2024, 22:48

Gestão e Tratamento de Resíduos Químicos e Biológicos: Percepções dos Técnicos de Laboratório do IB - UFRGS

No CGTRQ é realizado o gerenciamento dos resíduos produzidos nos laboratórios de ensino e pesquisa da UFRGS. *

1 2 3 4 5

Discordo Fortemente Concordo Fortemente

No CGTRQ são tratados os resíduos produzidos nos laboratórios de ensino e pesquisa da UFRGS. *

1 2 3 4 5

Discordo Fortemente Concordo Fortemente

Seção sem título

Os resíduos produzidos nos laboratórios de ensino e pesquisa da UFRGS são responsabilidade legal: *

- da UFRGS
- do governo federal
- de toda a comunidade acadêmica
- dos alunos/orientandos
- do professor/orientador
- dos técnicos de laboratório
- Outro: _____

Técnicas para Tratamento de resíduos

O que você conhece sobre os processos/técnicas que podem ser utilizados para tratar os resíduos.

O que você entende por coprocessamento. *

por ter um conhecimento limitado sobre quem trata o resíduos, não tenho muito a dizer, mas por experiência, posso dizer que o profissional desta área deve ter conhecimento se não geral, mas básico sobre o material que trabalha e gestor capacitado para orientações, tanto para segurança do indivíduo quanto para minimizar impactos ambientais.

O que você entende por incineração *

Incineração é uma prática de queima de resíduos que podem produzir gases tóxicos. gases que seus particulados podem causar diversos danos ao meio ambiente e também as pessoas.

O que você entende por aterro sanitário

Os aterros Sânitários São projetados para receber resíduos de natureza diversificada. cada aterro sanitário tem uma função específica e deve ter técnicos bem treinados e mão de obra qualificada para exercer funções de vital importância no que diz respeito a amenizar os riscos ambientais.

Qual a diferença entre aterro sanitário e aterro industrial? *

A diferença é que o aterro industrial, armazenar os resíduos sólidos produzidos pelas indústrias. Aterro sanitário é o local de destino dos resíduos urbanos provenientes da coleta de lixo e de alguns resíduos industriais não perigosos.

Conhecimento sobre Gestão e Tratamento de resíduos

Você considera necessária a implementação de cursos sobre segregação de resíduos químicos e biológicos? *

Sim

Não

Qual a importância do conhecimento sobre as etapas de segregação e gerenciamento de resíduos na atuação dos técnicos de laboratório? *

O fato é que com novas tecnologias e também as demandas frequentes. Deveria ser originalmente obrigatório que cada pessoa em qualquer espaço de trabalho, seja capaz de identificar e ser conscientizada de suas obrigações para com meio ambiente.

Por meio de treinamento constituir base de conhecimento de todos os materiais e também das técnicas de segregação.

completando um ciclo entre etapas fundamentais que é:

- 1- identificar cada resíduo. Conhecer e pesquisar sobre todos os resíduos que trabalha.
- 2- Saber separar entender o riscos que cada resíduo pode gerar
- 3- Entender, que ambiente saudável é, melhor qualidade de vida e sociabilidade.

Este conteúdo não foi criado nem aprovado pelo Google.

Google Formulários

Gestão e Tratamento de Resíduos Químicos e Biológicos: Percepções dos Técnicos de Laboratório do IB - UFRGS

O objetivo deste questionário é realizar um diagnóstico sobre as percepções dos *Técnicos de Laboratório do Instituto de Biociências da UFRGS* sobre gestão e tratamento de resíduos químicos e biológicos.

A maioria das questões são abertas e, por isso, é importante que você responda-as de forma completa e expresse a sua opinião livremente, pois **sua identidade será mantida em sigilo**.



Qual a sua formação? *

- Ensino Técnico
- Ensino Superior Incompleto
- Ensino Superior Completo
- Mestrado
- Doutorado

09/01/2024, 22:48

Gestão e Tratamento de Resíduos Químicos e Biológicos: Percepções dos Técnicos de Laboratório do IB - UFRGS

Qual curso técnico você fez?

Técnico em Monitoramento e Controle Ambiental

Em que ano você terminou o seu Curso Técnico? *

2004

Há quanto tempo você trabalha na UFRGS? *

- Menos de 1 ano
- 1 - 4 anos
- 5 - 10 anos
- 10 - 20 anos
- 20 - 30 anos
- 30 anos ou mais

Quais tipos de resíduos o laboratório em que você trabalha produz?

- Resíduos Biológicos
- Resíduos Químicos
- Resíduos Radioativos
- Resíduos Comum Recicláveis
- Resíduos Perfurocortantes

09/01/2024, 22:48

Gestão e Tratamento de Resíduos Químicos e Biológicos: Percepções dos Técnicos de Laboratório do IB - UFRGS

Você fez algum curso sobre gestão e tratamento de resíduos? *

- Não lembro
- Não
- Sim

Curso

O curso que você fez sobre gestão e tratamento de resíduos, foi realizado antes ou depois de entrar na UFRGS? *

- Antes
- Depois

Seção sem título

Onde e qual curso você fez sobre gestão e tratamento de resíduos antes de trabalhar na UFRGS? *

Seção sem título

Você recebeu algum curso/orientação sobre gestão e tratamento de resíduos AO INGRESSAR na UFRGS? *

- Sim
- Não

Você faz cursos periódicos sobre segregação de resíduos? *

Sim

Não

Se faz cursos periódicos, de quanto em quanto tempo são feitos?

Quando estão disponíveis nas capacitações da Universidade ou alguns EAD de meu interesse

Descarte de resíduos

Em seu cotidiano você realiza separação de resíduos sólidos (lixo orgânico e reciclável)? *

Não

Sim, em casa.

Sim, na universidade

Sim, na universidade e em casa

O descarte incorreto dos resíduos químicos gerados nas aulas experimentais e nos laboratórios de pesquisa ocasiona algum tipo de prejuízo? *

Não

Sim

Prejuízos do descarte incorreto dos resíduos químicos e biológicos

Explique quais os prejuízos que o descarte incorreto dos resíduos químicos e dos resíduos biológicos gerados nas aulas experimentais e nos laboratórios de pesquisa pode ocasionar. *

Os resíduos, tanto químicos quanto biológicos podem ocasionar a contaminação ambiental (água, solos e ar), bem como podem ocasionar contaminação ou acidentes graves aos servidores e terceirizados, principalmente estes últimos que fazem o recolhimento na universidade e, em caso de descarte indevido de resíduos especiais no lixo comum, podem causar danos a saúde do terceirizado.

Sobre os resíduos gerados nas aulas experimentais e nos laboratórios de pesquisa na UFRGS, é correto afirmar que:

Para expressar sua concordância ou discordância em relação às declarações listadas nas tabelas, de acordo com a seguinte escala:

- 1 - Discordo Fortemente;
- 2 - Discordo Parcialmente;
- 3 - Não tenho Opinião;
- 4 - Concordo Parcialmente;
- 5 - Concordo Fortemente;

Podem ser coletados em qualquer tipo de frasco. *

	1	2	3	4	5	
Discordo Fortemente	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Concordo Fortemente

Devem ser separados para o correto descarte. *

	1	2	3	4	5	
Discordo Fortemente	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	Concordo Fortemente

09/01/2024, 22:48

Gestão e Tratamento de Resíduos Químicos e Biológicos: Percepções dos Técnicos de Laboratório do IB - UFRGS

Necessitam de identificação padrão para permitir a correta destinação final. *

1 2 3 4 5

Discordo Fortemente Concordo Fortemente

Os resíduos produzidos nos laboratórios de ensino e pesquisa da UFRGS são encaminhados diretamente para empresas terceirizadas que realizam o tratamento destes. *

1 2 3 4 5

Discordo Fortemente Concordo Fortemente

Os resíduos produzidos nos laboratórios de ensino e pesquisa da UFRGS são encaminhados para o Centro de Gestão e Tratamento de Resíduos Químicos (CGTRQ).

1 2 3 4 5

Discordo Fortemente Concordo Fortemente

No CGTRQ é realizado o gerenciamento dos resíduos produzidos nos laboratórios de ensino e pesquisa da UFRGS. *

1 2 3 4 5

Discordo Fortemente Concordo Fortemente

No CGTRQ são tratados os resíduos produzidos nos laboratórios de ensino e pesquisa da UFRGS. *

1 2 3 4 5

Discordo Fortemente Concordo Fortemente

Seção sem título

Os resíduos produzidos nos laboratórios de ensino e pesquisa da UFRGS são responsabilidade legal: *

- da UFRGS
- do governo federal
- de toda a comunidade acadêmica
- dos alunos/orientandos
- do professor/orientador
- dos técnicos de laboratório
- Outro: _____

Técnicas para Tratamento de resíduos

O que você conhece sobre os processos/técnicas que podem ser utilizados para tratar os resíduos.

O que você entende por coprocessamento. *

Uma forma alternativa de aproveitamento energético dos resíduos industriais que seriam descartados. Estes são utilizados pelas cimenteiras, em fornos de cimento, para geração de energia

09/01/2024, 22:48

Gestão e Tratamento de Resíduos Químicos e Biológicos: Percepções dos Técnicos de Laboratório do IB - UFRGS

O que você entende por incineração *

É a queima controlada de resíduos em fornos, reduzindo o volume do resíduo e eliminando agentes patogênicos

O que você entende por aterro sanitário

Aterro sanitário é uma forma de destinação de resíduo, diferentemente dos lixões que são quando o resíduo é disposto sob o solo sem nenhuma proteção ou controle. Os aterros são projetados e controlados, normalmente utilizando-se mantas para a proteção do solo e sistemas para a drenagem do líquido gerado na decomposição (chorume). Nestes, os resíduos, após dispostos sob a camada de manta, são cobertos por camada de terra e vegetação. Além disso existe o monitoramento dos gases gerados e todo o aterro.

Qual a diferença entre aterro sanitário e aterro industrial? *

O aterro sanitário é para a destinação dos resíduos urbanos e o aterro industrial para os resíduos sólidos produzidos pelas indústrias, normalmente, com maior grau de periculosidade

Conhecimento sobre Gestão e Tratamento de resíduos

Você considera necessária a implementação de cursos sobre segregação de resíduos químicos e biológicos? *

Sim

Não

Qual a importância do conhecimento sobre as etapas de segregação e gerenciamento de resíduos na atuação dos técnicos de laboratório? *

Cabe ressaltar que a questão não deve ser apenas importante para os técnicos de laboratório, toda a comunidade acadêmica deve estar treinada e envolvida neste processo: alunos, técnicos, docentes e terceirizados. A importância da segregação e do gerenciamento, para todos estes envolvidos, está na destinação adequada e não contaminação ambiental. A falta de segregação e gerenciamento corretos, no início do processo, torna inviável a destinação correta para cada tipo de resíduo, pois ao se misturarem os tipos, muitas vezes impede que o tratamento final adequado seja realizado, como por exemplo, reciclagem, coprocessamento, etc.

Este conteúdo não foi criado nem aprovado pelo Google.

Google Formulários

Gestão e Tratamento de Resíduos Químicos e Biológicos: Percepções dos Técnicos de Laboratório do IB - UFRGS

O objetivo deste questionário é realizar um diagnóstico sobre as percepções dos *Técnicos de Laboratório do Instituto de Biociências da UFRGS* sobre gestão e tratamento de resíduos químicos e biológicos.

A maioria das questões são abertas e, por isso, é importante que você responda-as de forma completa e expresse a sua opinião livremente, pois **sua identidade será mantida em sigilo**.



Qual a sua formação? *

- Ensino Técnico
- Ensino Superior Incompleto
- Ensino Superior Completo
- Mestrado
- Doutorado

09/01/2024, 22:48

Gestão e Tratamento de Resíduos Químicos e Biológicos: Percepções dos Técnicos de Laboratório do IB - UFRGS

Qual curso técnico você fez?

Química

Em que ano você terminou o seu Curso Técnico? *

2000

Há quanto tempo você trabalha na UFRGS? *

- Menos de 1 ano
- 1 - 4 anos
- 5 - 10 anos
- 10 - 20 anos
- 20 - 30 anos
- 30 anos ou mais

Quais tipos de resíduos o laboratório em que você trabalha produz?

- Resíduos Biológicos
- Resíduos Químicos
- Resíduos Radioativos
- Resíduos Comum Recicláveis
- Resíduos Perfurocortantes

09/01/2024, 22:48

Gestão e Tratamento de Resíduos Químicos e Biológicos: Percepções dos Técnicos de Laboratório do IB - UFRGS

Você fez algum curso sobre gestão e tratamento de resíduos? *

- Não lembro
- Não
- Sim

Curso

O curso que você fez sobre gestão e tratamento de resíduos, foi realizado antes ou depois de entrar na UFRGS? *

- Antes
- Depois

Seção sem título

Onde e qual curso você fez sobre gestão e tratamento de resíduos antes de trabalhar na UFRGS? *

Antes: disciplinas da graduação e da pós-graduação de gestão e tratamento de resíduos. Após: curso de capacitação da UFRGS.

Seção sem título

Você recebeu algum curso/orientação sobre gestão e tratamento de resíduos AO INGRESSAR na UFRGS? *

- Sim
- Não

09/01/2024, 22:48

Gestão e Tratamento de Resíduos Químicos e Biológicos: Percepções dos Técnicos de Laboratório do IB - UFRGS

Você faz cursos periódicos sobre segregação de resíduos? *

Sim

Não

Se faz cursos periódicos, de quanto em quanto tempo são feitos?

.....

Descarte de resíduos

Em seu cotidiano você realiza separação de resíduos sólidos (lixo orgânico e reciclável)? *

Não

Sim, em casa.

Sim, na universidade

Sim, na universidade e em casa

O descarte incorreto dos resíduos químicos gerados nas aulas experimentais e nos laboratórios de pesquisa ocasiona algum tipo de prejuízo? *

Não

Sim

Prejuízos do descarte incorreto dos resíduos químicos e biológicos

09/01/2024, 22:48

Gestão e Tratamento de Resíduos Químicos e Biológicos: Percepções dos Técnicos de Laboratório do IB - UFRGS

Explique quais os prejuízos que o descarte incorreto dos resíduos químicos e dos resíduos biológicos gerados nas aulas experimentais e nos laboratórios de pesquisa pode ocasionar. *

Nitrato de prata: a concentração elevada de seus compostos em sistemas aquáticos pode ser tóxica para organismos aquáticos. Portanto, o descarte de soluções contendo nitrato de prata deve ser feito de maneira responsável, seguindo as diretrizes regulamentares locais.

Sobre os resíduos gerados nas aulas experimentais e nos laboratórios de pesquisa na UFRGS, é correto afirmar que:

Para expressar sua concordância ou discordância em relação às declarações listadas nas tabelas, de acordo com a seguinte escala:

- 1 - Discordo Fortemente;
- 2 - Discordo Parcialmente;
- 3 - Não tenho Opinião;
- 4 - Concordo Parcialmente;
- 5 - Concordo Fortemente;

Podem ser coletados em qualquer tipo de frasco. *

	1	2	3	4	5	
Discordo Fortemente	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Concordo Fortemente

Devem ser separados para o correto descarte. *

	1	2	3	4	5	
Discordo Fortemente	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	Concordo Fortemente

09/01/2024, 22:48

Gestão e Tratamento de Resíduos Químicos e Biológicos: Percepções dos Técnicos de Laboratório do IB - UFRGS

Necessitam de identificação padrão para permitir a correta destinação final. *

1 2 3 4 5

Discordo Fortemente Concordo Fortemente

Os resíduos produzidos nos laboratórios de ensino e pesquisa da UFRGS são encaminhados diretamente para empresas terceirizadas que realizam o tratamento destes. *

1 2 3 4 5

Discordo Fortemente Concordo Fortemente

Os resíduos produzidos nos laboratórios de ensino e pesquisa da UFRGS são encaminhados para o Centro de Gestão e Tratamento de Resíduos Químicos (CGTRQ). *

1 2 3 4 5

Discordo Fortemente Concordo Fortemente

No CGTRQ é realizado o gerenciamento dos resíduos produzidos nos laboratórios de ensino e pesquisa da UFRGS. *

1 2 3 4 5

Discordo Fortemente Concordo Fortemente

No CGTRQ são tratados os resíduos produzidos nos laboratórios de ensino e pesquisa da UFRGS. *

1 2 3 4 5

Discordo Fortemente Concordo Fortemente

Seção sem título

Os resíduos produzidos nos laboratórios de ensino e pesquisa da UFRGS são responsabilidade legal: *

- da UFRGS
- do governo federal
- de toda a comunidade acadêmica
- dos alunos/orientandos
- do professor/orientador
- dos técnicos de laboratório
- Outro: _____

Técnicas para Tratamento de resíduos

O que você conhece sobre os processos/técnicas que podem ser utilizados para tratar os resíduos.

O que você entende por coprocessamento. *

É um processo de fabricação de produtos que utiliza altas temperaturas para a queima de resíduos sólidos industriais que seriam descartados em aterros sanitários.

09/01/2024, 22:48

Gestão e Tratamento de Resíduos Químicos e Biológicos: Percepções dos Técnicos de Laboratório do IB - UFRGS

O que você entende por incineração *

É o processo de queima de rejeitos industriais e do lixo urbano em fornos ou incineradores específicos para esta atividade.

O que você entende por aterro sanitário

São importantes, pois solucionam parte dos problemas causados pelo excesso de lixo gerado nas grandes cidades.

Qual a diferença entre aterro sanitário e aterro industrial? *

Os aterros sanitários, o lixo residencial e industrial é depositado em solos que foram impermeabilizados e possuem sistema de drenagem para o chorume. O aterro industrial é utilizado apenas para resíduos provenientes da indústria.

Conhecimento sobre Gestão e Tratamento de resíduos

Você considera necessária a implementação de cursos sobre segregação de resíduos químicos e biológicos? *

Sim

Não

Qual a importância do conhecimento sobre as etapas de segregação e gerenciamento de resíduos na atuação dos técnicos de laboratório? *

Contribuir na preservação do meio ambiente.

Este conteúdo não foi criado nem aprovado pelo Google.

Google Formulários

Gestão e Tratamento de Resíduos Químicos e Biológicos: Percepções dos Técnicos de Laboratório do IB - UFRGS

O objetivo deste questionário é realizar um diagnóstico sobre as percepções dos *Técnicos de Laboratório do Instituto de Biociências da UFRGS* sobre gestão e tratamento de resíduos químicos e biológicos.

A maioria das questões são abertas e, por isso, é importante que você responda-as de forma completa e expresse a sua opinião livremente, pois **sua identidade será mantida em sigilo**.



Qual a sua formação? *

- Ensino Técnico
- Ensino Superior Incompleto
- Ensino Superior Completo
- Mestrado
- Doutorado

09/01/2024, 22:48

Gestão e Tratamento de Resíduos Químicos e Biológicos: Percepções dos Técnicos de Laboratório do IB - UFRGS

Qual curso técnico você fez?

Biotecnologia

Em que ano você terminou o seu Curso Técnico? *

2017

Há quanto tempo você trabalha na UFRGS? *

- Menos de 1 ano
- 1 - 4 anos
- 5 - 10 anos
- 10 - 20 anos
- 20 - 30 anos
- 30 anos ou mais

Quais tipos de resíduos o laboratório em que você trabalha produz?

- Resíduos Biológicos
- Resíduos Químicos
- Resíduos Radioativos
- Resíduos Comum Recicláveis
- Resíduos Perfurocortantes

09/01/2024, 22:48

Gestão e Tratamento de Resíduos Químicos e Biológicos: Percepções dos Técnicos de Laboratório do IB - UFRGS

Você fez algum curso sobre gestão e tratamento de resíduos? *

- Não lembro
- Não
- Sim

Curso

O curso que você fez sobre gestão e tratamento de resíduos, foi realizado antes ou depois de entrar na UFRGS? *

- Antes
- Depois

Seção sem título

Onde e qual curso você fez sobre gestão e tratamento de resíduos antes de trabalhar na UFRGS? *

Seção sem título

Você recebeu algum curso/orientação sobre gestão e tratamento de resíduos AO INGRESSAR na UFRGS? *

- Sim
- Não

09/01/2024, 22:48

Gestão e Tratamento de Resíduos Químicos e Biológicos: Percepções dos Técnicos de Laboratório do IB - UFRGS

Você faz cursos periódicos sobre segregação de resíduos? *

Sim

Não

Se faz cursos periódicos, de quanto em quanto tempo são feitos?

Descarte de resíduos

Em seu cotidiano você realiza separação de resíduos sólidos (lixo orgânico e reciclável)? *

Não

Sim, em casa.

Sim, na universidade

Sim, na universidade e em casa

O descarte incorreto dos resíduos químicos gerados nas aulas experimentais e nos laboratórios de pesquisa ocasiona algum tipo de prejuízo? *

Não

Sim

Prejuízos do descarte incorreto dos resíduos químicos e biológicos

09/01/2024, 22:48

Gestão e Tratamento de Resíduos Químicos e Biológicos: Percepções dos Técnicos de Laboratório do IB - UFRGS

Explique quais os prejuízos que o descarte incorreto dos resíduos químicos e dos resíduos biológicos gerados nas aulas experimentais e nos laboratórios de pesquisa pode ocasionar. *

Dependendo do tipo de resíduo químico, pode acarretar a mortalidade dos organismos que vivem nos corpos d'água, poluição química ambiental, corrosão dos canos, envenenamento, etc.

Sobre os resíduos gerados nas aulas experimentais e nos laboratórios de pesquisa na UFRGS, é correto afirmar que:

Para expressar sua concordância ou discordância em relação às declarações listas nas tabelas, de acordo com a seguinte escala:

- 1 - Discordo Fortemente;
- 2 - Discordo Parcialmente;
- 3 - Não tenho Opinião;
- 4 - Concordo Parcialmente;
- 5 - Concordo Fortemente;

Podem ser coletados em qualquer tipo de frasco. *

	1	2	3	4	5	
Discordo Fortemente	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Concordo Fortemente

Devem ser separados para o correto descarte. *

	1	2	3	4	5	
Discordo Fortemente	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	Concordo Fortemente

09/01/2024, 22:48

Gestão e Tratamento de Resíduos Químicos e Biológicos: Percepções dos Técnicos de Laboratório do IB - UFRGS

Necessitam de identificação padrão para permitir a correta destinação final. *

1 2 3 4 5

Discordo Fortemente Concordo Fortemente

Os resíduos produzidos nos laboratórios de ensino e pesquisa da UFRGS são encaminhados diretamente para empresas terceirizadas que realizam o tratamento destes. *

1 2 3 4 5

Discordo Fortemente Concordo Fortemente

Os resíduos produzidos nos laboratórios de ensino e pesquisa da UFRGS são encaminhados para o Centro de Gestão e Tratamento de Resíduos Químicos (CGTRQ).

1 2 3 4 5

Discordo Fortemente Concordo Fortemente

No CGTRQ é realizado o gerenciamento dos resíduos produzidos nos laboratórios de ensino e pesquisa da UFRGS. *

1 2 3 4 5

Discordo Fortemente Concordo Fortemente

09/01/2024, 22:48

Gestão e Tratamento de Resíduos Químicos e Biológicos: Percepções dos Técnicos de Laboratório do IB - UFRGS

No CGTRQ são tratados os resíduos produzidos nos laboratórios de ensino e pesquisa da UFRGS. *

1 2 3 4 5

Discordo Fortemente Concordo Fortemente

Seção sem título

Os resíduos produzidos nos laboratórios de ensino e pesquisa da UFRGS são responsabilidade legal: *

- da UFRGS
- do governo federal
- de toda a comunidade acadêmica
- dos alunos/orientandos
- do professor/orientador
- dos técnicos de laboratório
- Outro: _____

Técnicas para Tratamento de resíduos

O que você conhece sobre os processos/técnicas que podem ser utilizados para tratar os resíduos.

O que você entende por coprocessamento. *

é quando o resíduo gerado é utilizado para geração de energia _____

O que você entende por incineração *

é a queima dos resíduos em local apropriado

O que você entende por aterro sanitário

é um local, normalmente a céu aberto, onde os resíduos são depositados

Qual a diferença entre aterro sanitário e aterro industrial? *

um é para a destinação final de resíduos domésticos e o outro para resíduos gerados pelas indústrias

Conhecimento sobre Gestão e Tratamento de resíduos

Você considera necessária a implementação de cursos sobre segregação de resíduos químicos e biológicos? *

Sim

Não

Qual a importância do conhecimento sobre as etapas de segregação e gerenciamento de resíduos na atuação dos técnicos de laboratório? *

é de extrema importância, pois sabendo como fazer a segregação, podemos gerenciar o armazenamento e a separação dos resíduos durante as aulas e durante o processo de pesquisa. Além disso, passamos esse conhecimento aos alunos.

Este conteúdo não foi criado nem aprovado pelo Google.

Google Formulários

Gestão e Tratamento de Resíduos Químicos e Biológicos: Percepções dos Técnicos de Laboratório do IB - UFRGS

O objetivo deste questionário é realizar um diagnóstico sobre as percepções dos *Técnicos de Laboratório do Instituto de Biociências da UFRGS* sobre gestão e tratamento de resíduos químicos e biológicos.

A maioria das questões são abertas e, por isso, é importante que você responda-as de forma completa e expresse a sua opinião livremente, pois **sua identidade será mantida em sigilo**.



Qual a sua formação? *

- Ensino Técnico
- Ensino Superior Incompleto
- Ensino Superior Completo
- Mestrado
- Doutorado

09/01/2024, 22:48

Gestão e Tratamento de Resíduos Químicos e Biológicos: Percepções dos Técnicos de Laboratório do IB - UFRGS

Qual curso técnico você fez?

TÉCNICO EM QUÍMICA/QUÍMICA INDUSTRIAL

Em que ano você terminou o seu Curso Técnico? *

1986

Há quanto tempo você trabalha na UFRGS? *

- Menos de 1 ano
- 1 - 4 anos
- 5 - 10 anos
- 10 - 20 anos
- 20 - 30 anos
- 30 anos ou mais

Quais tipos de resíduos o laboratório em que você trabalha produz?

- Resíduos Biológicos
- Resíduos Químicos
- Resíduos Radioativos
- Resíduos Comum Recicláveis
- Resíduos Perfurocortantes

09/01/2024, 22:48

Gestão e Tratamento de Resíduos Químicos e Biológicos: Percepções dos Técnicos de Laboratório do IB - UFRGS

Você fez algum curso sobre gestão e tratamento de resíduos? *

- Não lembro
- Não
- Sim

Curso

O curso que você fez sobre gestão e tratamento de resíduos, foi realizado antes ou depois de entrar na UFRGS? *

- Antes
- Depois

Seção sem título

Onde e qual curso você fez sobre gestão e tratamento de resíduos antes de trabalhar na UFRGS? *

Seção sem título

Você recebeu algum curso/orientação sobre gestão e tratamento de resíduos AO INGRESSAR na UFRGS? *

- Sim
- Não

09/01/2024, 22:48

Gestão e Tratamento de Resíduos Químicos e Biológicos: Percepções dos Técnicos de Laboratório do IB - UFRGS

Você faz cursos periódicos sobre segregação de resíduos? *

Sim

Não

Se faz cursos periódicos, de quanto em quanto tempo são feitos?

1 ANO

Descarte de resíduos

Em seu cotidiano você realiza separação de resíduos sólidos (lixo orgânico e reciclável)? *

Não

Sim, em casa.

Sim, na universidade

Sim, na universidade e em casa

O descarte incorreto dos resíduos químicos gerados nas aulas experimentais e nos laboratórios de pesquisa ocasiona algum tipo de prejuízo? *

Não

Sim

Prejuízos do descarte incorreto dos resíduos químicos e biológicos

09/01/2024, 22:48

Gestão e Tratamento de Resíduos Químicos e Biológicos: Percepções dos Técnicos de Laboratório do IB - UFRGS

Explique quais os prejuízos que o descarte incorreto dos resíduos químicos e dos resíduos biológicos gerados nas aulas experimentais e nos laboratórios de pesquisa pode ocasionar. *

POLUIÇÃO E DEGRADAÇÃO AMBIENTAL, PREJUÍZO À SAÚDE HUMANA.

Sobre os resíduos gerados nas aulas experimentais e nos laboratórios de pesquisa na UFRGS, é correto afirmar que:

Para expressar sua concordância ou discordância em relação às declarações listas nas tabelas, de acordo com a seguinte escala:

- 1 - Discordo Fortemente;
- 2 - Discordo Parcialmente;
- 3 - Não tenho Opinião;
- 4 - Concordo Parcialmente;
- 5 - Concordo Fortemente;

Podem ser coletados em qualquer tipo de frasco. *

	1	2	3	4	5	
Discordo Fortemente	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Concordo Fortemente

Devem ser separados para o correto descarte. *

	1	2	3	4	5	
Discordo Fortemente	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	Concordo Fortemente

09/01/2024, 22:48

Gestão e Tratamento de Resíduos Químicos e Biológicos: Percepções dos Técnicos de Laboratório do IB - UFRGS

Necessitam de identificação padrão para permitir a correta destinação final. *

1 2 3 4 5

Discordo Fortemente Concordo Fortemente

Os resíduos produzidos nos laboratórios de ensino e pesquisa da UFRGS são encaminhados diretamente para empresas terceirizadas que realizam o tratamento destes. *

1 2 3 4 5

Discordo Fortemente Concordo Fortemente

Os resíduos produzidos nos laboratórios de ensino e pesquisa da UFRGS são encaminhados para o Centro de Gestão e Tratamento de Resíduos Químicos (CGTRQ). *

1 2 3 4 5

Discordo Fortemente Concordo Fortemente

No CGTRQ é realizado o gerenciamento dos resíduos produzidos nos laboratórios de ensino e pesquisa da UFRGS. *

1 2 3 4 5

Discordo Fortemente Concordo Fortemente

09/01/2024, 22:48

Gestão e Tratamento de Resíduos Químicos e Biológicos: Percepções dos Técnicos de Laboratório do IB - UFRGS

No CGTRQ são tratados os resíduos produzidos nos laboratórios de ensino e pesquisa da UFRGS. *

1 2 3 4 5

Discordo Fortemente Concordo Fortemente

Seção sem título

Os resíduos produzidos nos laboratórios de ensino e pesquisa da UFRGS são responsabilidade legal: *

- da UFRGS
- do governo federal
- de toda a comunidade acadêmica
- dos alunos/orientandos
- do professor/orientador
- dos técnicos de laboratório
- Outro: _____

Técnicas para Tratamento de resíduos

O que você conhece sobre os processos/técnicas que podem ser utilizados para tratar os resíduos.

O que você entende por coprocessamento. *

É A DESTINAÇÃO CORRETA DE RESÍDUOS PARA FORNOS DE CIMENTO

09/01/2024, 22:48

Gestão e Tratamento de Resíduos Químicos e Biológicos: Percepções dos Técnicos de Laboratório do IB - UFRGS

O que você entende por incineração? *

É A QUEIMA CONTROLADA DE RESÍDUOS

O que você entende por aterro sanitário

É O ESPAÇO FÍSICO DENTRO DE UM MUNICÍPIO ONDE SÃO DEPOSITADOS RESÍDUOS DESCARTADOS PELA POPULAÇÃO

Qual a diferença entre aterro sanitário e aterro industrial? *

ACREDITO QUE SEJA QUANTO A ORIGEM DOS RESÍDUOS ENQUANTO NO ATERRO SANITÁRIO DESTINA-SE RESÍDUOS DA POPULAÇÃO CIVIL DOMÉSTICA, NO ATERRO INDUSTRIAL OS RESÍDUOS SÃO DE ORIGEM DE PROCESSOS INDUSTRIAIS

Conhecimento sobre Gestão e Tratamento de resíduos

Você considera necessária a implementação de cursos sobre segregação de resíduos químicos e biológicos? *

Sim

Não

Qual a importância do conhecimento sobre as etapas de segregação e gerenciamento de resíduos na atuação dos técnicos de laboratório? *

ACREDITO SER DE SUMA IMPORTÂNCIA UMA VEZ QUE OS TÉCNICOS DE LABORATÓRIOS GERAM E GERENCIAM OS RESÍDUOS ORIGINADOS EM SEU SETOR

Este conteúdo não foi criado nem aprovado pelo Google.

Google Formulários

Gestão e Tratamento de Resíduos Químicos e Biológicos: Percepções dos Técnicos de Laboratório do IB - UFRGS

O objetivo deste questionário é realizar um diagnóstico sobre as percepções dos *Técnicos de Laboratório do Instituto de Biociências da UFRGS* sobre gestão e tratamento de resíduos químicos e biológicos.

A maioria das questões são abertas e, por isso, é importante que você responda-as de forma completa e expresse a sua opinião livremente, pois **sua identidade será mantida em sigilo**.



Qual a sua formação? *

- Ensino Técnico
- Ensino Superior Incompleto
- Ensino Superior Completo
- Mestrado
- Doutorado

09/01/2024, 22:48

Gestão e Tratamento de Resíduos Químicos e Biológicos: Percepções dos Técnicos de Laboratório do IB - UFRGS

Qual curso técnico você fez?

Química

Em que ano você terminou o seu Curso Técnico? *

2012

Há quanto tempo você trabalha na UFRGS? *

- Menos de 1 ano
- 1 - 4 anos
- 5 - 10 anos
- 10 - 20 anos
- 20 - 30 anos
- 30 anos ou mais

Quais tipos de resíduos o laboratório em que você trabalha produz?

- Resíduos Biológicos
- Resíduos Químicos
- Resíduos Radioativos
- Resíduos Comum Recicláveis
- Resíduos Perfurocortantes

09/01/2024, 22:48

Gestão e Tratamento de Resíduos Químicos e Biológicos: Percepções dos Técnicos de Laboratório do IB - UFRGS

Você fez algum curso sobre gestão e tratamento de resíduos? *

- Não lembro
- Não
- Sim

Curso

O curso que você fez sobre gestão e tratamento de resíduos, foi realizado antes ou depois de entrar na UFRGS? *

- Antes
- Depois

Seção sem título

Onde e qual curso você fez sobre gestão e tratamento de resíduos antes de trabalhar na UFRGS? *

Seção sem título

Você recebeu algum curso/orientação sobre gestão e tratamento de resíduos AO INGRESSAR na UFRGS? *

- Sim
- Não

09/01/2024, 22:48

Gestão e Tratamento de Resíduos Químicos e Biológicos: Percepções dos Técnicos de Laboratório do IB - UFRGS

Você faz cursos periódicos sobre segregação de resíduos? *

Sim

Não

Se faz cursos periódicos, de quanto em quanto tempo são feitos?

.....

Descarte de resíduos

Em seu cotidiano você realiza separação de resíduos sólidos (lixo orgânico e reciclável)? *

Não

Sim, em casa.

Sim, na universidade

Sim, na universidade e em casa

O descarte incorreto dos resíduos químicos gerados nas aulas experimentais e nos laboratórios de pesquisa ocasiona algum tipo de prejuízo? *

Não

Sim

Prejuízos do descarte incorreto dos resíduos químicos e biológicos

09/01/2024, 22:48

Gestão e Tratamento de Resíduos Químicos e Biológicos: Percepções dos Técnicos de Laboratório do IB - UFRGS

Explique quais os prejuízos que o descarte incorreto dos resíduos químicos e dos resíduos biológicos gerados nas aulas experimentais e nos laboratórios de pesquisa pode ocasionar. *

Podem gerar desequilíbrio do ecossistema aquático

Sobre os resíduos gerados nas aulas experimentais e nos laboratórios de pesquisa na UFRGS, é correto afirmar que:

Para expressar sua concordância ou discordância em relação às declarações listas nas tabelas, de acordo com a seguinte escala:

- 1 - Discordo Fortemente;
- 2 - Discordo Parcialmente;
- 3 - Não tenho Opinião;
- 4 - Concordo Parcialmente;
- 5 - Concordo Fortemente;

Podem ser coletados em qualquer tipo de frasco. *

	1	2	3	4	5	
Discordo Fortemente	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Concordo Fortemente

Devem ser separados para o correto descarte. *

	1	2	3	4	5	
Discordo Fortemente	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	Concordo Fortemente

09/01/2024, 22:48

Gestão e Tratamento de Resíduos Químicos e Biológicos: Percepções dos Técnicos de Laboratório do IB - UFRGS

Necessitam de identificação padrão para permitir a correta destinação final. *

1 2 3 4 5

Discordo Fortemente Concordo Fortemente

Os resíduos produzidos nos laboratórios de ensino e pesquisa da UFRGS são encaminhados diretamente para empresas terceirizadas que realizam o tratamento destes. *

1 2 3 4 5

Discordo Fortemente Concordo Fortemente

Os resíduos produzidos nos laboratórios de ensino e pesquisa da UFRGS são encaminhados para o Centro de Gestão e Tratamento de Resíduos Químicos (CGTRQ). *

1 2 3 4 5

Discordo Fortemente Concordo Fortemente

No CGTRQ é realizado o gerenciamento dos resíduos produzidos nos laboratórios de ensino e pesquisa da UFRGS. *

1 2 3 4 5

Discordo Fortemente Concordo Fortemente

09/01/2024, 22:48

Gestão e Tratamento de Resíduos Químicos e Biológicos: Percepções dos Técnicos de Laboratório do IB - UFRGS

No CGTRQ são tratados os resíduos produzidos nos laboratórios de ensino e pesquisa da UFRGS. *

1 2 3 4 5

Discordo Fortemente Concordo Fortemente

Seção sem título

Os resíduos produzidos nos laboratórios de ensino e pesquisa da UFRGS são responsabilidade legal: *

- da UFRGS
- do governo federal
- de toda a comunidade acadêmica
- dos alunos/orientandos
- do professor/orientador
- dos técnicos de laboratório
- Outro: _____

Técnicas para Tratamento de resíduos

O que você conhece sobre os processos/técnicas que podem ser utilizados para tratar os resíduos.

O que você entende por coprocessamento. *

utilizar a queima de resíduos em forno de cimento para a produção de cimento

09/01/2024, 22:48

Gestão e Tratamento de Resíduos Químicos e Biológicos: Percepções dos Técnicos de Laboratório do IB - UFRGS

O que você entende por incineração *

processo de queima

O que você entende por aterro sanitário

Local onde são aterrados diversos tipos de resíduos

Qual a diferença entre aterro sanitário e aterro industrial? *

o primeiro atende ao descarte de resíduos urbanos e outro diretamente os resíduos gerados pelas atividades industriais

Conhecimento sobre Gestão e Tratamento de resíduos

Você considera necessária a implementação de cursos sobre segregação de resíduos químicos e biológicos? *

Sim

Não

Qual a importância do conhecimento sobre as etapas de segregação e gerenciamento de resíduos na atuação dos técnicos de laboratório? *

De extrema importância, pois geralmente são os técnicos os responsáveis por gerir o processo de descarte de resíduos

Este conteúdo não foi criado nem aprovado pelo Google.

Google Formulários

Gestão e Tratamento de Resíduos Químicos e Biológicos: Percepções dos Técnicos de Laboratório do IB - UFRGS

O objetivo deste questionário é realizar um diagnóstico sobre as percepções dos *Técnicos de Laboratório do Instituto de Biociências da UFRGS* sobre gestão e tratamento de resíduos químicos e biológicos.

A maioria das questões são abertas e, por isso, é importante que você responda-as de forma completa e expresse a sua opinião livremente, pois **sua identidade será mantida em sigilo**.



Qual a sua formação? *

- Ensino Técnico
- Ensino Superior Incompleto
- Ensino Superior Completo
- Mestrado
- Doutorado

09/01/2024, 22:48

Gestão e Tratamento de Resíduos Químicos e Biológicos: Percepções dos Técnicos de Laboratório do IB - UFRGS

Qual curso técnico você fez?

Biotecnologia

Em que ano você terminou o seu Curso Técnico? *

2002

Há quanto tempo você trabalha na UFRGS? *

- Menos de 1 ano
- 1 - 4 anos
- 5 - 10 anos
- 10 - 20 anos
- 20 - 30 anos
- 30 anos ou mais

Quais tipos de resíduos o laboratório em que você trabalha produz?

- Resíduos Biológicos
- Resíduos Químicos
- Resíduos Radioativos
- Resíduos Comum Recicláveis
- Resíduos Perfurocortantes

09/01/2024, 22:48

Gestão e Tratamento de Resíduos Químicos e Biológicos: Percepções dos Técnicos de Laboratório do IB - UFRGS

Você fez algum curso sobre gestão e tratamento de resíduos? *

- Não lembro
- Não
- Sim

Curso

O curso que você fez sobre gestão e tratamento de resíduos, foi realizado antes ou depois de entrar na UFRGS? *

- Antes
- Depois

Seção sem título

Onde e qual curso você fez sobre gestão e tratamento de resíduos antes de trabalhar na UFRGS? *

Seção sem título

Você recebeu algum curso/orientação sobre gestão e tratamento de resíduos AO INGRESSAR na UFRGS? *

- Sim
- Não

09/01/2024, 22:48

Gestão e Tratamento de Resíduos Químicos e Biológicos: Percepções dos Técnicos de Laboratório do IB - UFRGS

Você faz cursos periódicos sobre segregação de resíduos? *

Sim

Não

Se faz cursos periódicos, de quanto em quanto tempo são feitos?

Não se aplica

Descarte de resíduos

Em seu cotidiano você realiza separação de resíduos sólidos (lixo orgânico e reciclável)? *

Não

Sim, em casa.

Sim, na universidade

Sim, na universidade e em casa

O descarte incorreto dos resíduos químicos gerados nas aulas experimentais e nos laboratórios de pesquisa ocasiona algum tipo de prejuízo? *

Não

Sim

Prejuízos do descarte incorreto dos resíduos químicos e biológicos

09/01/2024, 22:48

Gestão e Tratamento de Resíduos Químicos e Biológicos: Percepções dos Técnicos de Laboratório do IB - UFRGS

Explique quais os prejuízos que o descarte incorreto dos resíduos químicos e dos resíduos biológicos gerados nas aulas experimentais e nos laboratórios de pesquisa pode ocasionar. *

Prejuízos ao meio ambiente

Sobre os resíduos gerados nas aulas experimentais e nos laboratórios de pesquisa na UFRGS, é correto afirmar que:

Para expressar sua concordância ou discordância em relação às declarações listadas nas tabelas, de acordo com a seguinte escala:

- 1 - Discordo Fortemente;
- 2 - Discordo Parcialmente;
- 3 - Não tenho Opinião;
- 4 - Concordo Parcialmente;
- 5 - Concordo Fortemente;

Podem ser coletados em qualquer tipo de frasco. *

	1	2	3	4	5	
Discordo Fortemente	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Concordo Fortemente

Devem ser separados para o correto descarte. *

	1	2	3	4	5	
Discordo Fortemente	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	Concordo Fortemente

09/01/2024, 22:48

Gestão e Tratamento de Resíduos Químicos e Biológicos: Percepções dos Técnicos de Laboratório do IB - UFRGS

Necessitam de identificação padrão para permitir a correta destinação final. *

1 2 3 4 5

Discordo Fortemente Concordo Fortemente

Os resíduos produzidos nos laboratórios de ensino e pesquisa da UFRGS são encaminhados diretamente para empresas terceirizadas que realizam o tratamento destes. *

1 2 3 4 5

Discordo Fortemente Concordo Fortemente

Os resíduos produzidos nos laboratórios de ensino e pesquisa da UFRGS são encaminhados para o Centro de Gestão e Tratamento de Resíduos Químicos (CGTRQ).

1 2 3 4 5

Discordo Fortemente Concordo Fortemente

No CGTRQ é realizado o gerenciamento dos resíduos produzidos nos laboratórios de ensino e pesquisa da UFRGS. *

1 2 3 4 5

Discordo Fortemente Concordo Fortemente

09/01/2024, 22:48

Gestão e Tratamento de Resíduos Químicos e Biológicos: Percepções dos Técnicos de Laboratório do IB - UFRGS

No CGTRQ são tratados os resíduos produzidos nos laboratórios de ensino e pesquisa da UFRGS. *

1 2 3 4 5

Discordo Fortemente Concordo Fortemente

Seção sem título

Os resíduos produzidos nos laboratórios de ensino e pesquisa da UFRGS são responsabilidade legal: *

- da UFRGS
- do governo federal
- de toda a comunidade acadêmica
- dos alunos/orientandos
- do professor/orientador
- dos técnicos de laboratório
- Outro: O gerador do resíduo

Técnicas para Tratamento de resíduos

O que você conhece sobre os processos/técnicas que podem ser utilizados para tratar os resíduos.

O que você entende por coprocessamento. *

Acredito que seja o reaproveitamento de resíduos por queima destes mas não tenho certeza

O que você entende por incineração? *

A queima dos resíduos para descarte, tornando-os menos tóxicos.

O que você entende por aterro sanitário

É um local planejado onde os resíduos sólidos são depositados e enterrados. Há um controle permanente desses aterros devido a liberação de gases tóxicos e também para garantir que não ocorra contaminação do solo.

Qual a diferença entre aterro sanitário e aterro industrial? *

Aterro sanitário é para descarte de resíduos sólidos domésticos, produzidos pela população em geral e aterro industrial é para descarte de resíduos produzidos por indústrias.

Conhecimento sobre Gestão e Tratamento de resíduos

Você considera necessária a implementação de cursos sobre segregação de resíduos químicos e biológicos? *

Sim

Não

Qual a importância do conhecimento sobre as etapas de segregação e gerenciamento de resíduos na atuação dos técnicos de laboratório? *

É fundamental para que não ocorra a contaminação e qualquer risco das pessoas que vão realizar o gerenciamento e tratamento dos resíduos bem como evitar danos ambientais.

Este conteúdo não foi criado nem aprovado pelo Google.

Google Formulários