

PGRSS NAS ESF: PROPOSTA DE KIT OPERACIONAL MÍNIMO PARA PADRONIZAÇÃO DO MANEJO DE RESÍDUOS À LUZ DA RDC 222/2018

**HCWMP IN FHS: PROPOSAL FOR A MINIMUM OPERATIONAL KIT FOR THE
STANDARDIZATION OF WASTE MANAGEMENT IN LIGHT OF RDC 222/2018**

Ciências Agrárias, Ciências da Saúde • 30/09/2026

REGISTRO DOI: [10.70773/revistatopicos/790598041](https://doi.org/10.70773/revistatopicos/790598041)

Meggy Tassya Hofstaetter Maldaner¹

Angélica Thayani de Oliveira Caetano²

Karine Rhissae Nakamura Martiny³

Irene Carniatto de Oliveira⁴

RESUMO

Nas Estratégias da Saúde da Família (ESF), etapas básicas do manejo de resíduos de serviços de saúde (RSS) ainda oscilam entre rotinas divergentes e lacunas de rastreabilidade. Especificamente, as ESF mais antigas (anteriores a 2023) carecem de Planos de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde (PGRSS) formalizados, enquanto apenas as unidades implantadas a partir de 2023 contam com esse documento. Diante da não localização pública do PGRSS nesse recorte e do imperativo de biossegurança, estruturamos uma resposta factível para o “chão da unidade”. Objetivo: propor um kit operacional mínimo — Procedimentos Operacionais Padrão (POPs), instruções visuais e checklist — para padronizar processos críticos no ponto de geração, ancorado na RDC ANVISA nº 222/2018, Resolução CONAMA nº 358/2005, NR 32 e Política Nacional de Educação Ambiental. Método: pesquisa aplicada, descritiva e documental, com análise normativa e revisão bibliográfica focal; a partir de matriz de conformidade, derivamos os artefatos e definimos indicadores operacionais. Produto: (i) POPs por macroetapa (segregação/identificação, acondicionamento, transporte interno, armazenamento temporário, interface com coleta externa e registros/indicadores); (ii) lâminas de apoio nos pontos de geração (vacinação, curativos, odontologia), com codificação por risco e limites de enchimento de perfurocortantes; (iii) checklist mensal de verificação ambiental e documental. Implicações: implementação incremental, baixo custo operacional e redução de não conformidades (reencape, mistura de grupos, excesso de enchimento), fortalecendo biossegurança e rastreabilidade. Limitações: heterogeneidade entre ESF e ausência de mensuração de impacto nesta fase. Próximos passos: piloto em 1–2 ESF, treinamentos de 15 minutos em serviço e monitoramento de cinco indicadores essenciais, com revisão anual dos POPs.

Conclusão: o kit é factível, replicável e alinha a rotina assistencial à conformidade normativa na Atenção Primária.

Palavras-chave: Resíduos de Serviços de Saúde; PGRSS; Estratégia da Saúde da Família; Biossegurança; Educação Continuada.

ABSTRACT

In Family Health Strategies (FHS) units, basic stages of healthcare waste management (HCWM) still fluctuate between divergent routines and traceability gaps. Specifically, older FHS units (prior to 2023) lack formalized Healthcare Waste Management Plans (HCWMP), while only units implemented from 2023 onwards have this document. Given the lack of public access to the HCWMP in this context and the imperative of biosafety, we structured a feasible response for the "unit floor." Objective: To propose a minimum operational kit—Standard Operating Procedures (SOPs), visual instructions, and a checklist—to standardize critical processes at the point of generation, anchored in ANVISA RDC No. 222/2018, CONAMA Resolution No. 358/2005, NR 32, and the National Environmental Education Policy. Method: Applied, descriptive, and documentary research, with normative analysis and focused literature review; from a compliance matrix, we derived the artifacts and defined operational indicators. Product: (i) SOPs by macro-stage (segregation/identification, packaging, internal transport, temporary storage, interface with external collection, and records/indicators); (ii) support sheets at the points of generation (vaccination, dressings, dentistry), with risk coding and filling limits for sharps; (iii) monthly environmental and documentary verification checklist. Implications: Incremental implementation, low operational cost, and reduction of non-conformities (re-capping, mixing of groups, overfilling), strengthening biosafety and traceability. Limitations: Heterogeneity among FHS units and absence of impact measurement at this

stage. Next steps: Pilot in 1–2 FHS units, 15-minute in-service training sessions, and monitoring of five essential indicators, with annual review of the SOPs. Conclusion: The kit is feasible, replicable, and aligns the care routine with normative compliance in Primary Care.

Keywords: Healthcare Waste Management; Healthcare Waste Management Plan (PGRSS); Family Health Strategy; Biosafety; Continuing Education.

1. INTRODUÇÃO

Os resíduos de serviços de saúde (RSS) são os resíduos gerados em estabelecimento definido como serviço de saúde ou aquele que, ainda de interesse à saúde, não tenha suas atividades vinculadas com a prestação de assistência à saúde humana ou animal (BRASIL, ANVISA, 2018).

Até a data desta análise, não foi localizado o Plano de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde (PGRSS) das Estratégias de Saúde da Família (ESF) mais antigas em fontes públicas consultadas. Informações coletadas junto à gestão local indicam que apenas as ESF implantadas a partir de 2023 possuem PGRSS formalizado, enquanto unidades anteriores a esse período carecem desse documento. Essa lacuna revela um hiato de aproximadamente uma década sem cobertura de planejamento estruturado para gerenciamento de resíduos em boa parte da Atenção Primária municipal. A não localização não insinua inexistência, mas aponta ausência de acesso público e, possivelmente, falta de formalização. As recomendações apresentadas têm caráter propositivo e visam fortalecer práticas seguras e a conformidade normativa no âmbito das ESF.

No Brasil, a Resolução da Diretoria Colegiada (RDC) nº. 222 de 28 de março de 2018, regula as boas práticas de gerenciamento dos resíduos de serviços de saúde. Aplica-se a todos os geradores de RSS que envolvam atividades em qualquer etapa do gerenciamento dos resíduos, sendo eles públicos e privados, filantrópicos, civis ou militares, abrangendo também aqueles que exercem ações de ensino e pesquisa (BRASIL, 2018).

Os RSS são todos aqueles resultantes de atividades exercidas nos serviços de saúde, também definidos no artigo 1º da RDC CONAMA nº. 358, de 29 de abril de 2005, que, por suas características, precisam de processos diferenciados em seu manejo, exigindo ou não tratamento prévio à sua disposição final (BRASIL, 2005).

Entendemos que o gerenciamento de RSS se configura como um desafio atual em muitos países em desenvolvimento sendo que ao mesmo tempo em que lidam com o aumento populacional e da demanda por serviços de saúde devido à maior expectativa de vida da população, com consequente aumento de doenças crônicas (MAHLER e MOURA, 2017a).

Ainda de acordo com Mahler e Moura (2017b), é indispensável que seja padronizado em qualquer instituição a correta segregação dos RSS pelos profissionais de saúde já que caso os resíduos infectantes, devido as suas características patogênicas, não forem manejados de forma apropriada, estes podem representar risco potencial ao meio ambiente e à saúde pública.

A Norma Regulamentadora 32 – NR 32, tem por objetivo estabelecer as diretrizes essenciais para a implementação de medidas de proteção à segurança e à saúde dos trabalhadores dos serviços de

saúde, como também, daqueles que desempenham atividades de promoção e assistência à saúde em geral. Nela contempla ainda, orientações referentes aos resíduos de serviços de saúde (BRASIL, 2022).

Considerando a não localização pública do PGRSS das ESF mais antigas, este estudo propõe um kit operacional mínimo — Procedimentos Operacionais Padrão (POPs), instruções visuais e checklist — alinhado à Resolução da Diretoria Colegiada (RDC) 222/2018, CONAMA 358/2005 e NR 32, para padronizar práticas, sustentar a educação permanente em serviço e integrar a educação ambiental (Lei 9.795/1999) como diretriz de promoção de atitudes e rotinas sustentáveis no manejo dos RSS.

2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Os RSS vêm sendo reconhecidos como “um dos mais graves problemas ambientais da atualidade no Brasil e no Mundo, não somente por seu alto potencial poluidor, como também pelas crescentes taxas de geração destes resíduos atingidas nos últimos anos” (PESIBICZESKI, 2023).

Os RSS são todos aqueles resultantes de atividades exercidas nos serviços de saúde, conforme estabelecido no artigo 1º da Resolução CONAMA nº 358, de 29 de abril de 2005 (BRASIL, 2005). Mais especificamente, a Resolução nº 222 de 28 de março de 2018 da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) define RSS como os resíduos gerados em estabelecimentos definidos como serviços de saúde ou aqueles que, ainda que de interesse à saúde, não tenham suas atividades vinculadas com a prestação de assistência à saúde humana ou animal (BRASIL, 2018).

Por suas características patogênicas e potencial de risco, os RSS exigem processos diferenciados em seu manejo, podendo necessitar ou não de tratamento prévio à sua disposição final. Essa característica os diferencia dos resíduos urbanos convencionais, tornando imperativa a implementação de protocolos específicos de segregação, acondicionamento, transporte, tratamento e disposição final (BRASIL, 2018)

A geração de RSS é inerente às atividades de qualquer instituição que preste serviços de saúde, abrangendo hospitais, clínicas, consultórios, laboratórios, farmácias, unidades básicas de saúde (UBS), serviços de urgência e emergência, centros de diálise, consultórios odontológicos, clínicas veterinárias, e demais estabelecimentos que desenvolvam ações de promoção, proteção, recuperação e reabilitação da saúde (BRASIL, 2018).

A Atenção Básica compreende um conjunto articulado de ações voltadas à saúde individual e coletiva, envolvendo promoção e proteção da saúde, prevenção de doenças, diagnóstico, tratamento, reabilitação e redução de danos. Seu propósito é oferecer um cuidado integral que favoreça a autonomia das pessoas e melhore as condições e determinantes de saúde da comunidade (BRASIL, 2012).

Em consonância com a RDC ANVISA n.º33/2003 em seu capítulo terceiro, afirma que o gerenciamento dos RSS é um conjunto de práticas de gestão, planejados e implementados a partir de bases técnico-científicas, normas e leis, com o intuito de minimizar a produção de resíduos e direcionar os resíduos gerados um destino seguro, de forma eficiente, pensando na proteção dos trabalhadores,

a preservação da saúde pública, dos recursos naturais e do meio ambiente.

Conforme o artigo 2º da Lei 9.795 de 27 de abril de 1999, que fala sobre a educação ambiental e institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências, afirma que a educação ambiental é um componente imprescindível e contínuo da educação nacional, que se faz necessário, de forma articulada, em todos os níveis e categorias do processo educativo, em caráter formal e não-formal.

Contudo, a efetivação desses princípios ainda enfrenta desafios no contexto da formação em saúde, em que o tema do gerenciamento de resíduos de serviços de saúde nem sempre é abordado de maneira adequada. Essa lacuna é evidenciada por Granizka (2018, p. 12), ao afirmar:

[...] à análise crítica do processo de formação acadêmica em enfermagem encetaram argumentos para a construção da hipótese de que os profissionais da área da saúde, docentes e alunos que realizavam aulas práticas e estágios possuíam informação e formação insuficientes em relação ao tema RSS. O indício de tal problema foi ratificado durante a vida profissional, quando foi possível observar, em diversas situações, a falta de comprometimento dos profissionais da saúde em relação aos resíduos gerados nos âmbitos que prestam assistência à saúde. Registra-se neste momento a percepção sobre a falta de uma segregação adequada dos diferentes tipos de resíduos, bem como, do fato de que os profissionais que os geravam, possuíam pouco conhecimento quanto ao manejo congruente.

Conforme o Decreto nº 94.406/1987, artigo 8º, a atuação do enfermeiro como integrante da equipe de saúde inclui atividades de planejamento, execução e avaliação de programas e planos de saúde, prevenção e controle de infecções, educação continuada, entre outras competências (BRASIL, 1987).

O Ministério da Saúde (2013) define que a educação permanente em saúde compreende ações educativas fundamentadas na problematização do processo de trabalho em saúde, buscando transformar as práticas profissionais, a gestão do trabalho e o vínculo entre formação e participação social.

A educação permanente dos profissionais de saúde é imprescindível para o gerenciamento eficaz dos resíduos de serviços de saúde. Por

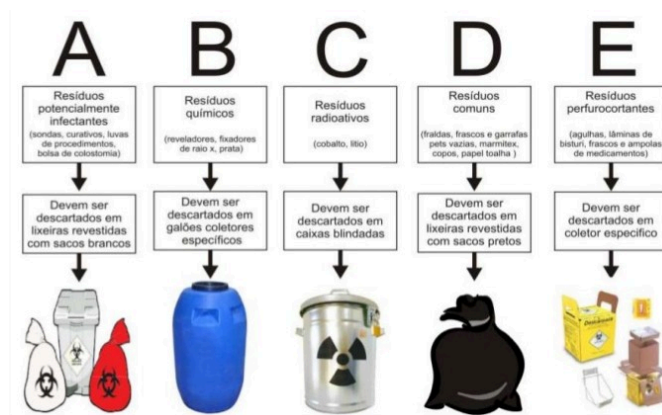
meio da capacitação contínua, enfermeiros e demais integrantes da equipe desenvolvem competências para reconhecer os riscos associados a cada categoria de resíduo, garantindo a aplicação adequada de procedimentos de segregação, acondicionamento, transporte e disposição final. Essa prática qualificada contribui significativamente para a minimização de impactos à saúde pública e ao meio ambiente.

2.1. Figuras

A classificação dos RSS é fundamental para o gerenciamento adequado desses materiais, pois assegura a identificação dos riscos associados a cada tipo de resíduo. De acordo com a RDC ANVISA nº 222/2018, a identificação dos RSS compreende um conjunto de medidas que possibilita o reconhecimento claro e legível dos riscos presentes, devendo estar indicada de forma proporcional aos sacos, coletores e ambientes de armazenamento utilizados. Essa prática garante que cada resíduo seja manejado de acordo com seu potencial de contaminação, prevenindo impactos negativos à saúde pública e ao meio ambiente (BRASIL, ANVISA, 2018).

A figura a seguir ilustra os grupos de resíduos, suas características e a forma adequada de acondicionamento, reforçando a necessidade de protocolos específicos de manejo.

Figura 1. Classificação dos Resíduos de Serviços de Saúde



Fonte: Multee Engenharia, [s.d].

3. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Este estudo caracteriza-se como uma pesquisa aplicada, de natureza descritiva e documental, com delineamento propositivo. O objetivo é propor um kit operacional mínimo (POPs, instruções visuais e checklist) para padronização do manejo de RSS nas ESF, fundamentado em marcos normativos e evidências técnico-científicas.

4. DESENVOLVIMENTO

A ausência de PGRSS formalizado nas ESF mais antigas contrasta com a exigência normativa da RDC ANVISA nº 222/2018, que é obrigatória para todos os geradores de RSS. Informações da gestão municipal confirmam que apenas as ESF implantadas a partir de 2023 receberam PGRSS como parte de seus protocolos de inauguração, deixando um contingente significativo de unidades sem esse instrumento de governança. Este recorte (ESF pré-2023) foi selecionado por representar a maior fragilidade operacional e normativa, concentrando o maior volume de não conformidades e riscos ocupacionais não documentados.

O estudo incide sobre o manejo de RSS em ESF mais antigas (pré-2023) do município de Marechal Cândido Rondon-PR,

caracterizadas por pontos de geração típicos da Atenção Primária: salas de vacinação, curativos, odontologia, coleta de material e farmácia/dispensação. Tais ambientes geram, em geral, resíduos dos grupos A (potencialmente infectantes), B (químicos, quando aplicável), D (comuns/recicláveis) e E (perfurocortantes), demandando segregação no ponto de geração, identificação proporcional ao risco, acondicionamento e transporte interno adequados, além de armazenamento temporário e interface segura com coleta externa e destinação ambientalmente adequada.

À luz da RDC ANVISA nº 222/2018 e da Resolução CONAMA nº 358/2005, e considerando a não localização pública do PGRSS das ESF mais antigas, o trabalho estrutura uma resposta propositiva, alinhada à NR 32 (biossegurança) e articulada à educação permanente e à educação ambiental (Lei nº 9.795/1999).

Com base na RDC ANVISA nº 222/2018, na Resolução CONAMA nº 358/2005 e na NR 32, estruturou-se um kit operacional mínimo para as ESF, focado em proporcionalidade de risco, padronização e educação permanente/ambiental.

- POPs por macroetapa:

1.1. Segregação e identificação no ponto de geração: segregação imediata por grupos A, B, D e E; proibição de reencape; coletores de perfurocortantes até 2/3; rotulagem legível e proporcional com grupo/setor/data (BRASIL, ANVISA, 2018).

2.2. Acondicionamento: contentores compatíveis com o risco/volume; fechamento de sacos a 2/3 sem compactação manual; lacre do coletor do Grupo E ao atingir a linha de segurança.

- 3.3. Transporte interno: rotas definidas que evitem áreas de circulação de usuários; recipientes fechados/identificados; higienização do carro de transporte após uso.
 - 4.4. Armazenamento temporário: área ventilada, limpa, sinalizada, com acesso controlado; organização por grupo; respeito aos prazos/periodicidade de retirada.
 - 5.5. Interface com coleta externa e destinação: conferência de integridade/identificação; registro de volumes/unidades (quando aplicável); guarda dos comprovantes de coleta/destinação.
 - 6.6. Registros e indicadores: checklist mensal por ponto; registro de não conformidades e plano de ação; revisão anual dos POPs.
- Instruções visuais (cartazes/lâminas) no ponto de geração:
 1. Conteúdo mínimo: códigos por grupo (A, B, D, E) com exemplos do serviço; limites de enchimento (com destaque para perfurocortantes); passos-chave de segregação; “erros frequentes” a evitar (mistura de grupos, excesso de enchimento, ausência de rótulo).
 - Aplicação contextual:
 1. Vacinação: Grupo E (agulhas, lancetas, ampolas quebradas) → coletor rígido; Grupo A (algodão/gazes contaminados) → infectante; embalagens limpas → D.

2. Curativos: materiais com sangue/fluídos → A; perfurocortantes → E; embalagens limpas → D.

3. Odontologia: perfurocortantes → E; materiais contaminados → A; resíduos químicos específicos (quando houver) → B com recipiente rotulado e POP próprio.

Princípios transversais: uso de EPIs (NR 32), coletores próximos ao procedimento e estáveis, adoção da classificação mais restritiva em caso de dúvida, estímulo à educação ambiental (Lei nº 9.795/1999).

Checklist mensal (1 página) — verificação de presença/ausência e conformidade:

1.1. Sinalização visível e proporcional ao risco no ponto de geração.

2.2. Recipientes corretos por grupo (A, B quando aplicável, D, E), íntegros e bem posicionados.

3.3. Perfurocortantes: coletor rígido fixo/estável, próximo ao procedimento e $\leq 2/3$ da capacidade.

4.4. Identificação: rótulos com grupo/setor/data/turno; sacos e contentores fechados sem compactação; sem mistura de grupos.

5.5. Transporte interno: uso de contentor exclusivo, rotas/horários definidos.

6.6. Armazenamento temporário: área organizada/sinalizada, acesso controlado, retirada conforme programado.

7.7. Biossegurança (NR 32): EPIs mínimos disponíveis e uso observado; condutas pós-exposição conhecidas.

8.8. Documentos e POPs: POPs vigentes acessíveis; registros de checklist e de não conformidades atualizados; comprovantes de coleta/destinação arquivados.

9.9. Educação permanente/ambiental: realização de microtreinamento no período; cartazes afixados e legíveis.

5. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Resultados propositivos:

- Produto 1 — POPs por macroetapa: documentos padronizados contemplando segregação/identificação, acondicionamento, transporte interno, armazenamento temporário, interface com coleta externa, registros e indicadores.
- Produto 2 — Instruções visuais: materiais afixados nos pontos de geração com codificação por risco, exemplos de materiais por grupo e limites de enchimento (Grupo E).
- Produto 3 — Checklist mensal: instrumento enxuto de verificação ambiental/documental para suporte a auditorias formativas e ações corretivas.

Discussão à luz da literatura e das normas:

- A padronização de processos no ponto de geração é o fator de maior impacto na redução de não conformidades e de

acidentes com perfurocortantes, convergindo com a RDC 222/2018 e a NR 32.

- A adoção de sinalização clara e proporcional ao risco, junto a recipientes adequados por grupo, diminui contaminação cruzada e custos de destinação por descarte indevido.
- A incorporação da educação permanente e da educação ambiental como eixos do PGRSS ataca a raiz do problema formativo apontado por estudos na área (p. ex., lacunas de segregação e conhecimento prático), promovendo aprendizagem situada no processo de trabalho.
- No contexto das ESF, a estratégia de proporcionalidade (processo robusto com custo operacional baixo) é compatível com restrições de recursos e diversidade de perfis assistenciais.

Indicadores propostos para monitoramento:

- Cobertura de sinalização padronizada vigente por ponto de geração.
- Disponibilidade e integridade de recipientes por grupo (A, B, D, E) nos ambientes críticos.
- Conformidade em perfurocortantes (posição, fixação, limite de enchimento, identificação).
- Frequência de treinamentos e cobertura da equipe.
- Existência e atualização de POPs afixados e registros de checklist.

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este estudo atingiu o objetivo proposto ao estruturar um kit operacional mínimo — POPs, instruções visuais e checklist — para padronizar o manejo de RSS nas ESF, com base na RDC ANVISA nº 222/2018, na Resolução CONAMA nº 358/2005 e na NR 32. A abordagem documental e propositiva responde à não localização pública do PGRSS das ESF mais antigas, oferecendo um caminho de implementação proporcional ao risco, factível com recursos correntes das unidades (p. ex., ajuste de recipientes, sinalização e treinamentos in loco).

Como próximos passos, recomenda-se piloto em 1–2 ESF, com monitoramento de indicadores essenciais (sinalização vigente, integridade e posicionamento de coletores de perfurocortantes, rotulagem proporcional ao risco, frequência de treinamentos) e revisão anual dos POPs.

Entre as limitações, destacam-se a heterogeneidade operacional entre unidades e a ausência de mensuração de impacto nesta fase. A lacuna temporal identificada — presença de PGRSS apenas em ESF pós-2023 — evidencia que a conformidade normativa ainda é incompleta na Atenção Primária. O kit proposto é particularmente urgente para as unidades legadas, que carecem de ferramentas de padronização e encontram-se em maior risco de não conformidades. Em síntese, a padronização no ponto de geração, integrada à educação permanente e à educação ambiental, tende a reduzir não conformidades, fortalecer a biossegurança e favorecer a conformidade normativa no âmbito da Atenção Primária.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Resolução da Diretoria Colegiada – RDC nº 222, de 28 de março de 2018:** regulamenta as boas práticas de gerenciamento dos resíduos de serviços de saúde e dá outras providências. Brasília, DF: ANVISA, 2018. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 29 mar. 2018. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/anvisa/2018/rdc0222_28_03_2018.pdf. Acesso em: 19 out. 2025.

BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Resolução RDC nº 33, de 25 de fevereiro de 2003.** Dispõe sobre o Regulamento Técnico para o gerenciamento de resíduos de serviços de saúde. Diário Oficial da União, Brasília, DF. 25 fev. 2003. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/anvisa/2003/rdc0033_25_02_2003.html. Acesso em: 25 out. 2025.

BRASIL. **Decreto nº 94.406, de 8 de junho de 1987.** Regulamenta a Lei nº 7.498, de 25 de junho de 1986, que dispõe sobre o exercício da Enfermagem, e dá outras providências. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 9 jun. 1987. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/1980-1989/d94406.htm. Acesso em: 26 out. 2025.

BRASIL. **Lei n.º 9.795, de 27 de abril de 1999.** Dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9795.htm. Acesso em: 26 out. 2025.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. **Política Nacional de Atenção Básica** / Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde.

Departamento de Atenção Básica. – Brasília: Ministério da Saúde, 2012. Acesso em: 27 out. 2025.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria-Executiva. Secretaria de Gestão do Trabalho e da Educação na Saúde. **Glossário temático: gestão do trabalho e da educação na saúde / Ministério da Saúde.** Secretaria-Executiva. Secretaria de Gestão do Trabalho e da Educação na Saúde. – 2. ed., 2. reimpr. – Brasília: Ministério da Saúde, 2013. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/glossario_tematico_gestao_trabalho_educacao_saude_2ed.pdf. Acesso em 22 out. 2025.

CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE – CONAMA. **Resolução CONAMA 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. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 4 maio 2005. Disponível em: https://conama.mma.gov.br/?option=com_sisconama&task=arquivo.download&id=453. Acesso em: 27 out. 2025.

GRANISKA, Angela Ariane Dalzoto. **A educação ambiental e os resíduos de serviços de saúde na formação dos acadêmicos de odontologia e enfermagem em Francisco Beltrão – PR.** 2018. Dissertação (Mestrado em Geografia) – Universidade Estadual do Oeste do Paraná – UNIOESTE, Campus Francisco Beltrão, Francisco Beltrão, 2018. Disponível em: <https://tede.unioeste.br/bitstream/tede/3837/5/DVD%20-%20A%20EDUCA%c3%87%c3%83O%20AMBIENTAL%20E%20OS%20RES%20DUOS%20DE%20SERVI%c3%87OS%20DE%20SA%c3%9aDE%20NA%20FORMA%c3%87%c3%83O%20DOS%20ACAD%c3%8aM>

MAHLER, Claudio Fernando; MOURA, Leonardo de Lima. **Resíduos de serviços de saúde (RSS):** Uma abordagem qualitativa. Healthcare waste (HCW): A qualitative approach. RISTI – Revista Ibérica de Sistemas e Tecnologias de Informação, Porto, n. 23, p. 46-60, set. 2017. Disponível em: https://www.scielo.pt/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1646-98952017000300005&lang=pt. Acesso em: 18 out. 2025.

PESIBCZESKI, Renato Augusto Marcon. **Diagnóstico e propostas para a gestão otimizada dos resíduos de saúde para os 50 municípios do oeste do estado do Paraná.** 2023. Dissertação (Mestrado em Ciências Ambientais) – Universidade Estadual do Oeste do Paraná, Toledo, 2023. Disponível em: https://tede.unioeste.br/bitstream/tede/6693/2/Renato_Pesibiczski_2023.pdf. Acesso em: 27 out. 2025.

¹ Mestranda pelo Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Rural Sustentável (Universidade Estadual do Oeste do Paraná - UNIOESTE). Especialista em Enfermagem do Trabalho (Associação Educacional do Vale do Itajaí-Mirim). E-mail: [acesse o artigo original para visualizar o e-mail](#). ORCID: <https://orcid.org/0009-0006-2453-1721>

² Mestranda pelo Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Rural Sustentável (Universidade Estadual do Oeste do Paraná - UNIOESTE). E-mail: [acesse o artigo original para visualizar o e-mail](#). ORCID: <https://orcid.org/0009-0005-7199-0771>

³ Mestranda pelo Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Rural Sustentável (Universidade Estadual do Oeste do Paraná - UNIOESTE). E-mail: [acesse o artigo original para visualizar o e-mail](#). ORCID: <https://orcid.org/0009-0006-3017-5145>

⁴ Doutora em Engenharia Florestal - Universidade Federal do Paraná - UFPR. Docente do Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Rural Sustentável (Universidade Estadual do Oeste do Paraná - UNIOESTE). E-mail: [acesse o artigo original para visualizar o e-mail](#). ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1140-6260>