

RESÍDUOS SÓLIDOS DA SAÚDE: PLANO DE GERENCIAMENTO DE UMA CLÍNICA ESCOLA ODONTOLÓGICA

João Jacob Morosini¹

Caroline Almeida²

Maria Luiza Motta³

Johicy Parra⁴

Políticas públicas, Legislação e Meio Ambiente

Resumo

O Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos (PGRS) contempla os aspectos referentes à geração, segregação, acondicionamento, coleta, armazenamento, transporte, reciclagem, tratamento e disposição final. A sua elaboração na Instituição de Ensino Superior (IES) pretende estabelecer padrões mais sustentáveis, com uma segregação correta, educação ambiental contínua e uma possível redução dos resíduos de serviços de saúde (RSS) gerados, contribuindo para a preservação do meio ambiente e também para a redução de riscos para a saúde pública. Este estudo, portanto, tem por objetivo realizar um levantamento dos resíduos comuns e da saúde gerados em uma Clínica Escola Odontológica (CEO) e relatar o identificado no primeiro PGRS. Para fins de uma adequada gestão dos resíduos da CEO, realizaram-se gravimetrias na IES, totalizando quase 2,5t de resíduos classe A, B e E durante o período de três anos, e em torno de 30kg de resíduos classe D em um mês. Com a implantação da coleta seletiva, há de se instalar um novo padrão para as cores dos sacos de lixo e lixeiras, além de composteira e container. Deverá ser feito acompanhamentos, como a realização de gravimetrias anuais, fiscalização da geração e correto descarte de RSS com auditorias para avaliar o efetivo manejo quanto à segregação dos resíduos. Sendo assim, foi possível compreender na prática o diagnóstico e a elaboração de um PGRS através de notas fiscais de coleta realizada por empresas terceirizadas e a realização de gravimetrias para acompanhamento da geração e qualidade da segregação de resíduos de serviços de saúde da IES.

Palavras-chave: Resíduos sólidos; PNRS; Resíduos da saúde; Clínica odontológica; Educação ambiental.

¹Aluno do Curso graduação em Odontologia, UENP – Jacarezinho, CCS, joaojmorosini@gmail.com.

²Aluna do Curso graduação em Odontologia, UENP – Jacarezinho, CCS, carol.almeid98@gmail.com.

³Aluna do Curso graduação em Ciências Biológicas, UENP – Jacarezinho, CCHE, marialuiza.motta@uenp.edu.br.

⁴Assessora Técnica, UENP – Jacarezinho, Engenharia Ambiental e Sanitária, UTFPR – Londrina johicy.parra@uenp.edu.br.

INTRODUÇÃO

Em 2020, em decorrência do aumento no número de internações hospitalares e atendimentos de saúde por conta da pandemia da Covid-19, cerca de 290 mil toneladas de resíduos de serviços de saúde foram coletadas nos municípios brasileiros, com um índice de coleta per capita em torno de 1,4 kg por habitante no ano (ABRELPE, 2021).

No que diz respeito a Resolução RDC N° 222 de março de 2018 da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA), os resíduos de serviços de saúde (RSS) possuem formas corretas de descartes e técnicas normativas para que sejam armazenados, tratados e transportados desde sua geração até sua disposição final de forma segura e eficaz com relação às pessoas e ao meio ambiente (AGUIAR, K. et al., 2021; NAZAR, M. W. et al., 2005 apud BRASIL, 2018). Para tanto, o gerenciamento de RSS deve ser implantado e implementado em qualquer estabelecimento que preste serviços de atenção à saúde, conforme determinam as legislações federal, estadual e municipal no Brasil (NAZAR, M. W. et al., 2005).

Devido aos RSS serem de natureza heterogênea, foi necessária uma classificação para a correta segregação. Conforme, a Resolução N° 358 de 2005 do Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA) (BRASIL, 2005) os RSS são classificados em: os resíduos potencialmente infectantes ou biológicos, os químicos, os radioativos, os considerados comuns, e, os resíduos perfurocortantes. Assim, os geradores dos resíduos, em operação ou a serem implantados, devem elaborar e implantar o Plano de Gerenciamento de Resíduos de Sólidos (PGRS), de acordo com a legislação vigente, especialmente as normas da vigilância sanitária (BRASIL, 2010).

O PGRS deverá ser elaborado por profissional de nível superior, habilitado pelo seu conselho de classe, com apresentação de Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) e Certificado de Responsabilidade Técnica (CRT) ou documento similar, quando couber (BRASIL, 2005). O gerenciamento dos RSS deve abranger todas as etapas de planejamento dos recursos físicos, dos recursos materiais e da capacitação dos recursos

Realização



Apoio



humanos envolvidos (BRASIL, 2018). E para isso, contempla os aspectos referentes à geração, segregação, acondicionamento, coleta, armazenamento, transporte, reciclagem, tratamento e disposição final, bem como a proteção à saúde pública e ao meio ambiente (BRASIL, 2005), sendo que cada um destes é indicado a depender da oferta e demanda de RSS gerado.

Considerando que uma Clínica Escola Odontológica (CEO) constitui uma grande geradora de RSS, e a fim de adequar às normas estabelecidas pela Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS) presente na Lei Nº 12.305 de agosto de 2010 (BRASIL, 2010), faz-se necessário, então, a elaboração do PGRS para estabelecer padrões mais sustentáveis na IES, com uma segregação correta, educação ambiental contínua e uma possível redução dos RSS gerados, contribuindo para a preservação do meio ambiente e também para a redução de riscos para a saúde pública (AGPS, 2021).

Com base nos fatos mencionados, este estudo tem por objetivo realizar um levantamento dos resíduos comuns e da saúde gerados em uma CEO de uma IES e relatar o identificado no primeiro PGRS.

METODOLOGIA

A IES mencionada dispõe, atualmente, de vinte e quatro cursos de graduação, em várias áreas do conhecimento. O curso de graduação em Odontologia, implantado desde 2015, apresenta turno integral, carga horária de 4.500h e regime seriado anual. Além disso, possui em média trinta profissionais atuando no corpo docente e cerca de quatrocentos discentes.

A CEO possui atividades voltadas à comunidade, e nela já foram realizados mais de vinte mil atendimentos gerais, de 2018 a 2021, com prontuários adultos e infantis. Sendo 3.834 prontuários adultos abertos com atendimento 5x/semana e 369 prontuários infantis abertos com atendimento 3x/semana. São ofertados, nesse tipo de serviço público e gratuito, procedimentos e atendimentos odontológicos básicos como, restaurações, tratamentos de canal, implantes, próteses, exodontias, cirurgias pré-protéticas, raspagens

Realização



Apoio



e limpezas dentárias, além de exames complementares de radiografias e coletas de biópsia.

Cientes da forma de serviço oferecido, os RSS são gerados diariamente, na CEO, a cada atendimento feito. E estes, classificam-se conforme a Resolução Nº 358 de 2005 do CONAMA (BRASIL, 2005), apresentada anteriormente, em quatro classes, classe A, B, D e E (Tabela 1). Sendo que, a classe D (resíduos considerados comuns) possui três subclassificações: 1 - D-NR (resíduos comuns não recicláveis), 2 - D-R (resíduos comuns recicláveis), e, 3 - D-O (resíduos comuns orgânicos).

Tabela 1 - Caracterização dos resíduos gerados

SUBGRUPO/GRUPO	LOCAL GERADOR	TIPOS DE RESÍDUOS GERADOS
A (infectantes ou biológicos)	Clínicas.	Algodão, gazes, luvas descartáveis, esparadrapos e fitas adesivas.
B (químicos)	Sala de raio X, clínicas e laboratórios.	Frascos de medicamentos com expiração do prazo de validade, frascos de medicamentos com conteúdo inutilizado, vazios ou com restos do produto, revelador, fixador, amálgama de prata, glutaraldeído 2% e películas de chumbo de Rx.
D-NR (resíduos comuns não recicláveis)	Banheiros e clínicas.	Papel toalha, papel higiênico, fraldas descartáveis, absorvente higiênico, protetores de agulhas com hastes flexíveis, chicletes e etc.
D-R (resíduos comuns recicláveis)	Todas as salas.	Revistas, jornais, papel de fax, papelão, caixas, latas de alumínio, embalagem de esterilização (grau), invólucros de películas de Rx, embalagens plásticas e embalagens de vidro comuns.
D-O (resíduos comuns orgânicos)	Cantina e cozinha.	Restos de alimentos, borra de chá ou café, podas de árvore ou grama e etc.

Realização

Apoio

E (perfurocortantes) Clínicas e CME. Cacos de vidro de algum medicamento ou reagente, fios ortodônticos, limas endodônticas, matriz de aço, cacos de vidro, espátulas de madeira, brocas, agulhas descartáveis e lâminas de bisturi.

Com o intuito de melhorar a gestão integrada e o gerenciamento de resíduos sólidos, incluindo os RSS, foi instituída a PNRS (BRASIL, 2010). No qual se designa as responsabilidades dos geradores, do poder público e determina, dentre outras coisas, os instrumentos econômicos aplicáveis. Dispondo sobre seus princípios, definições, objetivos e instrumento, essa política é utilizada como enfrentamento à problemática decorrente da gestão inadequada dos resíduos sólidos traz consigo melhorias nos pilares da sustentabilidade, como social, ambiental e desenvolvimento econômico.

Análise da Geração dos Resíduos

Para fins de uma adequada gestão dos resíduos da CEO, realizou-se uma gravimetria durante o período de uma semana na IES. Houve, dessa forma, a separação e pesagem dos resíduos classe D com a ajuda de membros da equipe de Assessoria Técnica e dos funcionários da IES vigente (Figura 1 e 2).

A coleta de dados foi feita com a análise das notas fiscais de pagamento das empresas terceirizadas responsáveis, no entanto, são realizadas de duas formas. Primeiramente, pela coleta dos resíduos contaminados, que se pode constatar o quantitativo em quilogramas (kg) dos resíduos classes A e B gerados entre os anos de 2018 e 2021. E também, importante ressaltar que os resíduos classe B foram pesados juntamente com os resíduos classe A, que assim, para as nossas análises, formaram a classe dos “infectantes”.

Realização



Apoio





Figura 1 - Separação dos resíduos classe D.



Figura 2 - Pesagem dos resíduos classe D.

Diagnóstico de Irregularidades

O armazenamento interno dos RSS da CEO atualmente é realizado com os acondicionadores mostrados nas Figuras de 3 a 6.

Realização

Apoio



Figura 3 - Lixeira e suporte para resíduos classe A.



Figura 4 - Recipientes para resíduos classe B.



Figura 5 - Lixeira de 30L para resíduos classe D.



Figura 6 - Caixa descarpack para resíduos classe E.

Realização

Apoio

No local, existe apenas o armazenamento externo, após coleta nos recipientes internos, os sacos são levados para o abrigo externo para aguardar o dia da coleta de resíduos, conforme mostram as Figuras 7 e 8. O abrigo será lavado esporadicamente, com frequência mínima mensal, após coleta do material armazenado. E também, passará por adaptações, como a instalação de prateleiras, para que os RSS sejam armazenados de forma adequada.



Figura 7 - Abrigo externo dos resíduos classe A, B e E.



Figura 8 - Abrigo externo dos resíduos classe D.

Elaboração do PGRS

O PGRS foi elaborado para que a CEO da IES realize de forma correta o manejo dos resíduos gerados no local, atendendo as legislações em vigor RDC – ANVISA Nº 306/2004 (BRASIL, 2004) e CONAMA Nº 358/2005 (BRASIL, 2005), somente assim, a

Realização

Apoio

saúde pública e o meio ambiente sejam preservados. O PGRS é instaurado para definir os procedimentos de gerenciamento de resíduos sólidos, contendo sua classificação conforme normas técnicas, descrevendo os procedimentos de segregação, acondicionamento, coleta, transporte, tratamento e disposição final.

Adequações

Com o presente PGRS, foi previsto adequações necessárias no estabelecimento, a primeira que está sendo realizada é a implantação da coleta seletiva (CS) dos resíduos classe D na CEO, onde estes são segregados apenas entre “comuns”, “contaminados” e “químicos”.

Neste contexto, os resíduos D-R serão encaminhados para a associação de catadores da cidade local e os resíduos D-O serão compostados. Com a implantação da CS, há de se instalar também um novo padrão para as cores dos sacos de lixo, de acordo com a Resolução CONAMA Nº 275/2001 (BRASIL, 2001), onde os resíduos classe A irão nos sacos de cor branca, os resíduos classe D-NR nos sacos de cor preta, os classe D-R nos sacos de cor verde e, por fim, os classe D-O nos sacos de cor marrom (Figura 9).

Vários conjuntos de lixeiras também foram instaladas na CEO, respeitando a legislação dos padrões de cores (BRASIL, 2001), a cor marrom (classe D-O), a cor cinza (classe D-NR), a cor verde (classe D-R) e a cor branca (classe A). Os basculantes de 50L foram alocadas nas áreas de maior circulação, como corredores, salas de espera e clínicas (Figura 10). Enquanto, as lixeiras de 15L foram colocadas nas salas de atendimento e locais de menor circulação de pessoas (Figura 11). E por último, nas entradas de acesso ao prédio foram instaladas lixeiras de 60L (Figura 12).

Quanto ao armazenamento externo, os resíduos classe D-O serão dispostos diretamente na composteira (Figura 13), os resíduos classe D-R e D-NR serão acondicionados em containers de 1.000 L (Figura 14).

Realização

Apoio



Figura 9 - Exemplo das diferentes cores de sacos que foram implantados.



Figura 10 - Conjunto de basculantes de 50L planejados para áreas de maior circulação.



Figura 11 - Conjunto de lixeiras de 15L planejadas para salas de atendimento e locais de menor geração.



Figura 12 - Conjunto de lixeiras de 60L planejadas para área externa.

Realização

Apoio



Figura 13 - Modelo de composteira de 453L para armazenamento externo de resíduos classe D-O.



Figura 14 - Modelo de container de 1.000L para armazenamento externo de resíduos classe D-R e D-NR.

Acompanhamento

Para avaliar o efetivo uso do PGRS, deverá ser feito acompanhamentos, como a realização de gravimetrias com frequência mínima anual, fiscalização da geração e correto descarte de RSS com auditorias aleatórias às clínicas, realização de auditorias esporádicas, sem aviso prévio, para avaliar o efetivo manejo quanto à segregação de resíduos. Pretende-se também realizar treinamento formal aos terceirizados a respeito do adequado gerenciamento dos RS e RSS, assim como também será feito abordagens informais para efetivação da educação ambiental com todos os usuários frequentes da CEO.

Realização

Apoio

Hoje, todos os resíduos classe D são direcionados para o Aterro Sanitário da cidade pela empresa responsável pela CS de resíduos no município situado e os resíduos classe A, B e E são destinados para o tratamento e destinação final por uma empresa terceirizada da IES.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Nas tabelas abaixo, mostram-se as gerações de RSS, em quilogramas (kg), conforme as suas classes, classe A e E (Tabela 2) e classe B (Tabela 3), ao longo do período do ano de 2018 a 2021.

Tabela 2 - Geração de resíduos classe A e E

Mês	2018	2019	2020	2021	Média mensal
Janeiro	0	11,9	18,7	27	19
Fevereiro	0	26	0	18,7	22
Março	0	32,8	3,6	0	18
Abril	0	43,2	0	0	43
Mai	0	102	22,3	7	44
Junho	0	73,3	0	48	61
Julho	68,4	146	0	124	113
Agosto	65,7	17,2	0	217,8	100
Setembro	92,9	143,3	0	176	137
Outubro	72,6	138	0	127,6	113
Novembro	0	90,5	0	111	101
Dezembro	75	185,4	30	130	105
TOTAL	374,6	1.009,7	74,6	987,1	612

Realização

Apoio



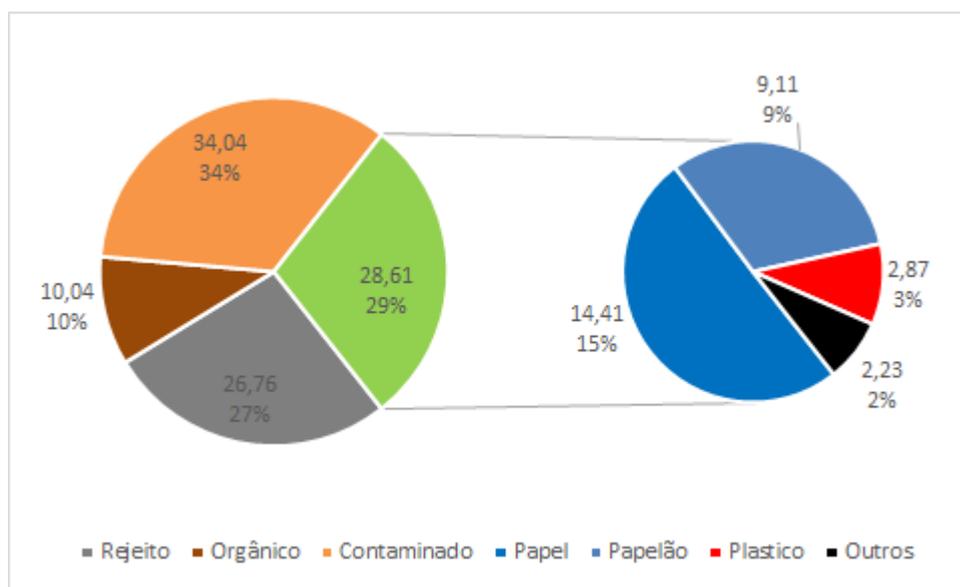
Média mensal	31,2	84,1	6,2	82,2	51
Desvio	101,2	260,3	21,6	259,2	161

Tabela 3 - Geração de resíduos classe B

Jul/19	14
Out/19	5,3
Dez/19	20
Dez/21	5
TOTAL	44,3

Já no gráfico abaixo, apresentam-se as porcentagens de resíduos classe D, gerados por dia e as porcentagens de RSS gerados por mês pela CEO (Gráfico 1), identificados pela classificação adotada pela Resolução N° 275 de 2001 do CONAMA (BRASIL, 2001).

Gráfico 1 - Porcentagem de resíduos classe D gerados



Realização

Apoio

A manutenção periódica do PGRS se justifica pela intenção de estabelecer padrões mais sustentáveis na IES com uma segregação correta, educação ambiental contínua e uma possível redução dos resíduos gerados, contribuindo para a preservação do meio ambiente e também para a redução de riscos para a saúde pública (AGPS, 2021).

Na Resolução Nº 358 de 2005 do CONAMA (BRASIL, 2005), um dos aspectos de gestão dos resíduos refere-se à redução/minimização das quantidades geradas. A partir do controle de quantidades geradas é possível elaborar estratégias de redução e destinação correta desses resíduos. Sendo assim, pode-se observar a grande importância da quantificação da geração dos RSS da CEO, através de notas fiscais de coleta de resíduos realizada por empresas terceirizadas.

CONCLUSÕES

Anterior à implantação do PGRS, a IES encontrava-se realizando a segregação dos resíduos apenas entre resíduos “comuns”, “contaminados” e “químicos”. Agora, os resíduos classe D-R serão encaminhados para a associação de catadores da cidade e os resíduos classe D-O serão compostados.

Com a implantação da CS introduziram também um novo padrão para os sacos de lixo, onde os resíduos classe A são depositados em sacos de cor branca, os resíduos classe D-NR nos sacos de cor preta, os classe D-R nos sacos de cor verde e, por fim, os classe D-O nos sacos de cor marrom.

Vários conjuntos de lixeiras também foram instaladas na CEO, respeitando a legislação dos padrões de cores, a cor marrom (classe D-O), a cor cinza (classe D-NR), a cor verde (classe D-R) e a cor branca (classe A). Os basculantes de 50L foram alocadas nas áreas de maior circulação, como corredores, salas de espera e clínicas. Enquanto, as lixeiras de 15L foram colocadas nas salas de atendimento e locais de menor circulação de pessoas. E por último, nas entradas de acesso ao prédio foram instaladas lixeiras de 60L. Quanto ao armazenamento externo, os resíduos classe D-O serão dispostos diretamente na composteira, os resíduos classe D-R e D-NR serão acondicionados em containers de

Realização

Apoio



1.000 L.

Por fim, ficou estabelecido que há de haver treinamento formal, com frequência mínima semestral junto aos terceirizados a respeito do adequado gerenciamento dos RS e dos RSS, para que tudo aconteça como deve ser, tratados e transportados desde a geração até a disposição final de forma segura e eficaz.

Nesse contexto, os profissionais formados na instituição saem para o mercado de trabalho com a consciência das atitudes que profissionais da saúde e seus ambientes de trabalho devem desenvolver para realizar suas atividades da forma mais adequada e menos impactante para o meio ambiente.

Por meio deste estudo, foi possível compreender na prática o diagnóstico e a elaboração de um PGRS. Sendo assim, pode-se observar a grande importância da quantificação, através de notas fiscais de coleta realizada por empresas terceirizadas e a realização de gravimetrias para acompanhamento da geração e qualidade da segregação de RSS da IES.

Realização



Apoio





REFERÊNCIAS

AGUIAR, K.; GUIMARÃES, D.; REZENDE, D. **Gerenciamento dos resíduos do serviço de saúde de uma farmácia do interior da Amazônia Legal**. Rondônia: Revista Científica FAEMA, v. 12, n. 1, p. 55–70, 1 abr. 2021.

ASSESSORIA DE GESTÃO DAS POLÍTICAS DE SUSTENTABILIDADE (AGPS). Pró-Reitoria de Planejamento e Avaliação Institucional da UENP (org.). **Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos de Serviços de Saúde: Clínica Odontológica da UENP**. Jacarezinho: UENP, 2021. 11 p.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE EMPRESAS DE LIMPEZA PÚBLICA E RESÍDUOS ESPECIAIS (ABRELPE), 19., 2021, São Paulo. **Panorama dos Resíduos Sólidos no Brasil**. São Paulo: ABRELPE, 2021. 54 p.

BRASIL. **Resolução CONAMA nº 275, de 25 de abril de 2001**. Brasília, 19 jun. 2001.
BRASIL. **Resolução RDC nº 306, de 7 de dezembro de 2004**. Brasília, 6 dez. 2004.

BRASIL. **Resolução CONAMA nº 358, de 29 de abril de 2005**. Brasília, 4 mai. 2005.

BRASIL. **Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010**. Brasília, 2 ago. 2010.

BRASIL. **Resolução RDC nº 222, de 28 de março de 2018**. Brasília, 20 mar. 2018.

NAZAR, M. W.; PORDEUS, I. A.; WERNECK, M. A. F. **Gerenciamento de resíduos sólidos de Odontologia em postos de saúde da rede municipal de Belo Horizonte, Brasil**. Belo Horizonte: Revista Panam Salud Pública, 17 (4): 237–42, 2005.

Realização



Apoio

