

UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PARANÁ

FELIPE ELIAS TEODORO MORAES

**ASPECTOS DE SEGURANÇA DO TRABALHO E DE SEGREGAÇÃO DE
RESÍDUOS SÓLIDOS APLICADOS EM UM TEMPLO RELIGIOSO EM
LONDRINA-PR**

LONDRINA

2023

FELIPE ELIAS TEODORO MORAES

**ASPECTOS DE SEGURANÇA DO TRABALHO E DE SEGREGAÇÃO DE
RESÍDUOS SÓLIDOS APLICADOS EM UM TEMPLO RELIGIOSO EM
LONDRINA-PR**

**Aspects of Occupational Safety and of Solid Residues Segregation applied in a
Religious Temple in Londrina-PR**

Trabalho de conclusão de curso de graduação
apresentado como requisito para obtenção do título
de Bacharel em Engenharia Ambiental e Sanitária da
Universidade Tecnológica Federal do Paraná
(UTFPR).

Orientador(a): Profa. Dra. Joseane Debora Peruço
Theodoro.

Coorientador(a): Profa. Dra. Tatiane Cristina Dal
Bosco.

LONDRINA

2023



[4.0 Internacional](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/)

Esta licença permite download e compartilhamento do trabalho desde que sejam atribuídos créditos ao(s) autor(es), sem a possibilidade de alterá-lo ou utilizá-lo para fins comerciais. Conteúdos elaborados por terceiros, citados e referenciados nesta obra não são cobertos pela licença.

FELIPE ELIAS TEODORO MORAES

**ASPECTOS DE SEGURANÇA DO TRABALHO E DE SEGREGAÇÃO DE
RESÍDUOS SÓLIDOS APLICADOS EM UM TEMPLO RELIGIOSO EM
LONDRINA-PR**

Trabalho de conclusão de curso de graduação
apresentado como requisito para obtenção do título
de Bacharel em Engenharia Ambiental e Sanitária da
Universidade Tecnológica Federal do Paraná
(UTFPR).

Data de aprovação: 11/Maio/2023

Joseane Debora Peruço Theodoro
Doutorado
Universidade Tecnológica Federal do Paraná

Sueli Tavares De Melo Souza
Doutorado
Universidade Tecnológica Federal do Paraná

Ajadir Fazolo
Doutorado
Universidade Tecnológica Federal do Paraná

**LONDRINA
2023**

AGRADECIMENTOS

A Deus, por tudo.

Aos meus pais, Sr. Elias e Sra. Lucilene, por todo amor, carinho e zelo me proporcionados em cada momento da minha existência, manifestados das mais variadas formas, que corroboram, indubitavelmente, o fato de que, para me prover o bem, não medem esforços.

À Igreja Evangélica Assembleia de Deus Londrina, por acolher a proposta deste estudo com solicitude, interesse e atenção.

À UTFPR, em especial, aos professores que contribuíram para a realização deste trabalho e que me auxiliaram ao longo da minha formação acadêmica como um todo.

A todos os que, de alguma forma, colaboraram positivamente durante a minha trajetória na Graduação.

No dia em que eu clamei, me escutaste; e
alentaste com força a minha alma.
Salmo 138:3

RESUMO

MORAES, Felipe Elias Teodoro. **Aspectos de Segurança do Trabalho e de Segregação de Resíduos Sólidos aplicados em um Templo Religioso em Londrina-PR**. 2023. 100 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Engenharia Ambiental e Sanitária) – Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Londrina, 2023.

No contexto laborativo, a aplicação das ferramentas da Segurança do Trabalho oportuniza a construção de ambientes conciliáveis com o exercício profissional de forma segura. Além desse campo, o Gerenciamento de Resíduos Sólidos é uma área detentora de recursos que conduzem à estruturação de operações sustentáveis do ponto de vista ambiental. Com esses instrumentos, são observados benefícios em múltiplos espaços sociais, inclusive no âmbito de templos religiosos. Dessa maneira, este trabalho objetivou a promoção de melhorias e de boas práticas em um templo religioso por meio do emprego de aspectos dos Fundamentos da Segurança do Trabalho e do Gerenciamento de Resíduos Sólidos. Para tal intento, foram analisadas as atividades dos funcionários da equipe da zeladoria do templo religioso e realizou-se um treinamento referente ao aprimoramento da promoção da segurança e da saúde desses trabalhadores em suas atividades. Além disso, foi organizado um plano de implementação para a segregação de resíduos sólidos na fonte, gerados no local do estudo, com o uso de mecanismos de gestão e de estratégias de Educação Ambiental. Foram treinados seis colaboradores da zeladoria acerca da segurança e da segregação de resíduos sólidos. Em relação à abordagem exclusiva sobre segregação de resíduos sólidos, nove colaboradores do setor administrativo receberam orientação individual. No total, 15 pessoas foram abordadas e 73 acondicionadores de resíduos sólidos receberam adesivos para identificação. As ações executadas resultaram em ganhos tanto aos zeladores quanto ao meio ambiente. Tais feitos revelam a utilidade e a importância de condutas que convergem para vantagens sociais, econômicas e ambientais.

Palavras-chave: ambiente seguro; treinamento; sensibilização ambiental.

ABSTRACT

MORAES, Felipe Elias Teodoro. **Aspects of Occupational Safety and of Solid Residues Segregation applied in a Religious Temple in Londrina-PR.** 2023. 99 p. Course Conclusion work (Bachelor of Environmental and Sanitary Engineering) – Federal Technological University of Paraná, Londrina, 2023.

In the work context, the application of Occupational Safety tools provides the opportunity to build environments that are compatible with professional practice in a safe way. In addition to this field, Solid Residues Management is an area that holds resources that lead to the structuring of sustainable operations from an environmental point of view. With these instruments, benefits are observed in multiple social spaces, including in religious temples. In this way, this work aimed to promote improvements and good practices in a religious temple through the use of aspects of the Fundamentals of Occupational Safety and of Solid Residues Management. For this purpose, the activities of the employees of the janitorial team of the religious temple were analyzed and a training was carried out regarding the improvement of the promotion of the safety and health of these workers in their activities. In addition, an implementation plan was organized for the segregation of solid residues at source, generated at the study place, using management mechanisms and Environmental Education strategies. Six janitorial employees were trained about safety and solid residues segregation. Regarding the exclusive approach about solid residues segregation, nine employees in the administrative sector received individual guidance. In total, 15 people were approached and 73 solid residues packers received identification stickers. The actions taken resulted in gains both for janitors and the environment. Such achievements reveal the usefulness and importance of behaviors that converge to social, economic and environmental advantages.

Keywords: safe environment; training; environmental awareness.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Estrutura Hierárquica.....	23
Figura 2 - Classificação dos Resíduos Sólidos segundo a ABNT 10.004/2004 .	33
Figura 3 - Fluxograma de Classificação de Resíduos Sólidos	35
Figura 4 - Croqui simplificado da área de estudo.....	41
Figura 5 - Slide 16: O que está errado?	48
Figura 6 - Cartões para o jogo como estratégia de Educação Ambiental	50
Figura 7 - Adesivos	70
Figura 8 - Cartilha.....	72
Figura 9 - Recortes Cartilha UTFPR Londrina	73
Figura 10 - Croqui da situação final da distribuição dos condicionadores nos ambientes.....	78
Figura 11 - Quadro de Localização de Lixeiras e Recomendações sobre Segurança no Trabalho.....	84

LISTA DE FOTOGRAFIAS

Fotografia 1 - Templo Sede AD Londrina	40
Fotografia 2 - Caixa com espelho para abordagem de valorização do funcionário	46
Fotografia 3 - Recipientes para o jogo como estratégia de Educação Ambiental	50
Fotografia 4 - Modelo de condicionador para a cozinha.....	68
Fotografia 5 - Modelo de condicionador para a copa.....	68
Fotografia 6 - Modelo de condicionador para o pátio	68
Fotografia 7 - Modelo de condicionador para lâmpadas	69
Fotografia 8 - Adequação dos condicionadores para as salas de aula, salas administrativas, recepção, secretaria e espaço beneficente	74
Fotografia 9 - Adequação dos condicionadores para os sanitários	75
Fotografia 10 - Adequação do condicionador para o berçário.....	76
Fotografia 11 - Adequação dos condicionadores para a cozinha.....	76
Fotografia 12 - Adequação dos condicionadores para a copa.....	77
Fotografia 13 - Adequação dos condicionadores para o pátio	77
Fotografia 14 - Treinamento	82
Fotografia 15 - Visualização do Quadro	84

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 - População por situação do domicílio, 1950 – 2010	30
Gráfico 2 - Composição percentual das classificações de risco	56
Gráfico 3 - Composição percentual das categorias de risco	56

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - NRs	22
Quadro 2 - Capacidade aproximada em cada ambiente	42
Quadro 3 - Modelo de formulário para a APR	43
Quadro 4 - Modelo de formulário para a etapa de diagnóstico	44
Quadro 5 - Modelo de formulário para a etapa de planejamento	44
Quadro 6 - APR.....	53
Quadro 7 - Formulário para a etapa de diagnóstico quanto aos tipos de resíduos gerados em cada ambiente.....	59
Quadro 8 - Formulário para a etapa de planejamento.....	61
Quadro 9 - Gabarito do jogo como estratégia de Educação Ambiental	81

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ABNT	Associação Brasileira de Normas Técnicas
ABRELPE	Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais
Adm.	Administrativa
APR	Análise Preliminar de Riscos
Art.	Artigo
CGRS	Comissão de Gestão de Resíduos Sólidos
CLT	Consolidação das Leis do Trabalho
CMTU	Companhia Municipal de Trânsito e Urbanização de Londrina
CONAMA	Conselho Nacional do Meio Ambiente
CTR	Central de Tratamento de Resíduos
DORT	Doenças Osteoarticulares Relacionadas ao Trabalho
DUDH	Declaração Universal dos Direitos Humanos
EPC	Equipamento de Proteção Coletiva
EPI	Equipamento de Proteção Individual
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IFRS	Instituto Federal do Rio Grande do Sul
INSS	Instituto Nacional do Seguro Social
LER	Lesões por Esforços Repetitivos
Nº	Número
NBR	Norma Brasileira
NR	Norma Regulamentadora
ODS	Objetivos do Desenvolvimento Sustentável
ONU	Organização das Nações Unidas
PNEA	Política Nacional de Educação Ambiental
PNRS	Política Nacional de Resíduos Sólidos
PR (título)	Paraná
PR	Prática Recomendada
SISNAMA	Sistema Nacional de Meio Ambiente
SNVS	Sistema Nacional de Vigilância Sanitária
SUASA	Sistema Unificado de Atenção à Sanidade Agropecuária
TCC	Trabalho de Conclusão de Curso
UFES	Universidade Federal do Espírito Santo
UTFPR	Universidade Tecnológica Federal do Paraná

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	14
2 OBJETIVOS	16
2.1 Objetivo Geral.....	16
2.2 Objetivos Específicos	16
3 REFERENCIAL TEÓRICO.....	17
3.1 Abordagem histórica do trabalho e a Segurança do Trabalho.....	17
3.2 O trabalho como expressão de cidadania e normalização de legislação específica	19
3.3 Riscos Ambientais	23
3.4 Acidente de Trabalho	25
3.5 Proteção no Trabalho.....	26
3.6 Análise Preliminar de Riscos	27
3.7 Cultura Organizacional de Segurança.....	28
3.8 Contextualização histórica e problemática da geração de resíduos sólidos	28
3.9 Conceitos, classificações e fatores que influenciam na geração de resíduos sólidos.....	32
3.10 Acondicionamento de resíduos sólidos, Coleta seletiva e Educação Ambiental	36
4 METODOLOGIA	40
4.1 Caracterização da Área de Estudo.....	40
4.2 Análise de Riscos.....	42
4.3 Acondicionadores para a Segregação dos Resíduos	43
4.4 Estratégias de comunicação visual e instrucionais	45
4.5 Treinamentos	45
4.6 Quadro de Localização de Lixeiras e Recomendações sobre Segurança no Trabalho	51
4.7 Registro fotográfico e Evidências da implementação das ações	52

5 RESULTADOS E DISCUSSÃO	53
5.1 Análise de Riscos.....	53
5.2 Acondicionadores para a Segregação dos Resíduos	58
5.3 Estratégias de comunicação visual e instrucionais.....	69
5.4 Adequações dos condicionadores nos ambientes	73
5.5 Treinamentos.....	79
5.6 Quadro de Localização de Lixeiras e Recomendações sobre Segurança no Trabalho	83
6 CONSIDERAÇÕES FINAIS	86
REFERÊNCIAS.....	87
APÊNDICE A	94
APÊNDICE B	98
APÊNDICE C	99

1 INTRODUÇÃO

Ao longo da história, o termo cidadão assumiu diversos significados de acordo com a sociedade de cada época. Com o desenvolvimento das relações humanas, ser cidadão, hoje, significa possuir direitos civis, políticos e sociais. Dessa forma, o moderno conceito de cidadania traz a noção do usufruir desses direitos e também de deveres em um país (RIBEIRO; SANTOS; GONDIM, 2010).

Entre esses direitos, está o direito ao trabalho, em condições benéficas e propícias à saúde e à integridade daquele que trabalha (BRASIL, 1988).

Diante da evolução histórica do exercício da atividade trabalhista acrescentada ao desencadeamento da revolução industrial, ao longo dos anos, surgiram legislações direcionadas à proteção da integridade do trabalhador no ambiente de trabalho, com o propósito de possibilitar o desempenho do trabalho de forma segura.

Dentre os desdobramentos da revolução industrial, encontra-se a acentuada e desorganizada urbanização. No Brasil, onde a industrialização ocorreu de forma tardia, os problemas decorrentes da rápida urbanização foram evidentes. O desenvolvimento da indústria aumentou a quantidade de bens produzidos e, conseqüentemente, o volume de resíduos. Nesse cenário, surgiu a problemática da geração de resíduos sólidos (LESSA; HALAMA, 2009; SILVA, 2013).

Propostos pela Organização das Nações Unidas (ONU), os Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (ODS) estabelecem metas acerca de demandas universais eminentes. Entre os objetivos elencados, estão a promoção de ambientes de trabalho seguros e protegidos, a atenção à gestão de resíduos e o incentivo à reciclagem e à conscientização para a sustentabilidade ambiental, expressos nos objetivos oito, onze e doze (NAÇÕES UNIDAS BRASIL, 2023).

Em razão de tais panoramas, no contexto do exercício laboral, os acidentes podem ser evitados, em grande parte, pelo seguimento das práticas de proteção no ambiente de trabalho. Desse modo, a abordagem dos recursos da Segurança do Trabalho no meio laborativo permite o fomento à prevenção e a mitigação de reveses no ambiente ao antecipar riscos e propor medidas com o fim de melhoria dos processos (MATTOS; MÁSCULO, 2019).

Além dessa conjuntura, a Segurança do Trabalho, enquanto ciência, também deve contribuir no cuidado ambiental, a partir de uma visão da integralidade. Em tal

característica, enquadra-se o âmbito de um gerenciamento de resíduos eficaz (BARSANO; BARBOSA, 2018).

Já dentro do gerenciamento de resíduos sólidos, a fase da segregação correta no instante em que se geram os mesmos é fundamental. O sucesso de etapas posteriores à segregação depende muito do sucesso decorrente do fracionamento de resíduos na fonte. Por certo, a separação adequada repercute em vantagens ambientais, econômicas e sociais; além de satisfazer mecanismos seguros, pois a mescla de materiais de tipologias distintas acarreta no potencial de inviabilizar resíduos reutilizáveis com geração de perda econômica e em riscos aos trabalhadores e ao meio ambiente em consequência do agrupamento de resíduos, por exemplo, a combinação de lâmpadas com outros resíduos sólidos (BARSANO; BARBOSA, 2018).

Nessa perspectiva, o intuito desse projeto foi aplicar conceitos dos Fundamentos de Engenharia de Segurança do Trabalho e do Gerenciamento de Resíduos Sólidos em um templo religioso, de modo a promover melhorias e implementar boas práticas.

2 OBJETIVOS

2.1 Objetivo Geral

Aplicar conceitos dos Fundamentos de Engenharia de Segurança do Trabalho e do Gerenciamento de Resíduos Sólidos em um templo religioso, de modo a promover melhorias e implementar boas práticas nessas áreas.

2.2 Objetivos Específicos

- Realizar treinamento com colaboradores sobre medidas de proteção e segurança no trabalho;
- Fazer o planejamento de recipientes acondicionadores de resíduos sólidos para os ambientes do templo, segundo as atividades praticadas e a quantidade e tipologia de resíduos gerada;
- Instruir colaboradores acerca da segregação correta dos resíduos sólidos;
- Elaborar um quadro denominado como Quadro de Localização de Lixeiras e Recomendações sobre Segurança no Trabalho, para a listagem dos acondicionadores nos diferentes espaços do templo e para orientar acerca de Equipamento de Proteção Individual (EPI) e outros tópicos ligados à segurança do trabalhador;
- Desenvolver uma cartilha a respeito da segregação de resíduos na instituição como estratégia de sensibilização e orientação da comunidade frequentadora do local.

3 REFERENCIAL TEÓRICO

3.1 Abordagem histórica do trabalho e a Segurança do Trabalho

Ao longo dos séculos, a abordagem referente ao trabalho variou conforme a visão da sociedade de cada época. Por exemplo, na Antiguidade, na sociedade grega, o trabalho não cabia aos chamados cidadãos, ou seja, às pessoas da alta classe, pois a estas era necessário o ócio para desenvolverem o pensar e empregarem o exercício da cidadania (SANTOS; RIBEIRO; GONDIM, 2010). Dessa forma, o trabalho era uma atividade inferiorizada e destinada aos escravos.

Já na Idade Média, na sociedade medieval, o trabalho também foi visto de maneira negativa, sendo uma atividade relacionada com os servos dentro de um corpo social estamental (FILHO; XAVIER, 2006).

Com o advento da sociedade capitalista, a concepção de trabalho mudou. Com o fim do feudalismo, as atividades manufatureiras e a busca do lucro levaram ao aprimoramento das técnicas produtivas (SANTOS; RIBEIRO; GONDIM, 2010).

No decorrer dos tempos, as formas de produção evoluíram do artesanato para a manufatura e, posteriormente, para a maquinofatura. A manufatura rompeu com o predomínio da forma artesanal por não restringir mais a produção a uma única pessoa ou ao seu grupo familiar. Com a divisão de tarefas, minimizou-se a necessidade do trabalhador conhecer todas as etapas do processo de produção (FILHO; XAVIER, 2008).

Com o estabelecimento da maquinofatura, foram introduzidas as máquinas na produção e o processo experimentou uma aceleração que consolidou o sistema fabril e a indústria. A passagem da manufatura para a maquinofatura foi um fato que culminou com a revolução industrial (FILHO; XAVIER, 2008).

Dentre os desdobramentos da revolução industrial, encontram-se as precárias condições de trabalho em que as pessoas eram submetidas na época. As condições insalubres levaram às reivindicações por parte dos trabalhadores por melhores condições de trabalho. Hoje, muitas leis são resultado da luta de pessoas que, ao longo dos anos, pleitearam por melhores condições de serviço. Nesse sentido, Filho e Xavier (2008, p. 23) destacam: “Lentamente, essa luta entre a burguesia industrial e o proletariado resultou, ao longo dos anos, na elaboração de leis, que passaram a regular de forma mais adequada as condições de trabalho”.

A revolução industrial, também, levou à busca de estratégias que pudessem aprimorar a produção, propiciando a temática dos modelos de trabalho. Santos, Ribeiro e Gondim (2010, p. 20) complementam explicando que “A busca pela maior produtividade fez com que surgissem novas formas de divisão do trabalho”.

Pode-se citar o taylorismo. Esse método de produção visava o aumento da produtividade por meio de um aumento na divisão de tarefas. Essa divisão fez com que surgissem os especialistas, pessoas aptas em apenas uma etapa do processo produtivo. Além disso, de acordo com o taylorismo, a alta subdivisão das atividades aliada aos trabalhadores mantidos em determinado ritmo e com um padrão no modo de proceder agilizava a produção (SANTOS; RIBEIRO; GONDIM, 2010).

Da mesma forma, tem-se o fordismo, que aprimorou os princípios do taylorismo inserindo a linha de montagem em esteiras rolantes otimizando a produção em série (SOUSA, [s.d.]).

As formas de divisão do trabalho taylorista e fordista, entretanto, carregam a crítica de fazer com que os trabalhadores executem somente movimentos repetitivos e em um ritmo controlado. Inclusive, essa rigidez a que funcionários eram submetidos levou a um aumento das doenças alusivas ao trabalho. E referente à mecanização do indivíduo:

A restrição a uma só função fez com que muitos operários se sentissem robotizados e alheios ao sistema produtivo. Os trabalhadores passaram a questionar suas funções e acreditar que essa nova forma de organização beneficiava apenas os empregadores, tornando-os máquinas do sistema produtivo, portanto, descartáveis e substituíveis (SOUSA, [s.d.], p. 4).

O filme Tempos Modernos de Charles Chaplin representou a avaliação negativa aos sistemas taylorista e fordista (LADEIA, 2012). O filme evidencia a crítica às atividades e aos movimentos repetitivos que trabalhadores eram submetidos.

Em geral, a insalubridade a que operários eram submetidos somada com extensas jornadas de trabalho acarretava em distúrbios físicos. Por exemplo, “muitos trabalhadores com menos de 30 anos se tornavam inaptos para o trabalho graças a sequelas deixadas por anos de aspiração de pó de carvão” (TUROLLA, 2017, p. 3).

No âmbito das doenças adquiridas no ou em função do trabalho, Barsano e Barbosa (2018, p. 101) definem doença ocupacional como “toda moléstia causada

pelo trabalho ou pelas condições do ambiente em que ele é executado e se relacione diretamente com ele”.

No ano de 1700, o médico italiano Bernardino Ramazzini publicou o livro intitulado *De Morbis Artificum Diatriba*, que traduzido do latim expressa “Doenças dos trabalhadores”. Na obra, o autor expõe uma lista de 50 profissões e a relação destas com as doenças. Em vista disso, é considerado o pai da Medicina do Trabalho (BARSANO; BARBOSA, 2018, p. 101).

O advento da revolução industrial impulsionou o estudo da relação entre doenças e trabalho. Com o passar dos anos, a constatação da correspondência entre atividades profissionais e problemas de saúde, além das reivindicações históricas de trabalhadores, fez com que surgissem leis com o fim de proteção à saúde do trabalhador e de segurança no ambiente de trabalho.

Nessa conjuntura, emerge a ciência da Segurança do Trabalho. A Segurança do Trabalho investiga “as possíveis causas dos acidentes e incidentes durante a atividade laboral do trabalhador. Seu principal objetivo é a prevenção de acidentes, doenças ocupacionais e outras formas de agravos à saúde do profissional” (BARSANO; BARBOSA, 2018, p. 23).

3.2 O trabalho como expressão de cidadania e normalização de legislação específica

Ao longo da história da civilização humana, a expressão “cidadão” representou várias significações e se aperfeiçoou na medida em que as relações humanas se desenvolveram. Na Antiguidade clássica, por exemplo, nem todos os gregos e romanos eram considerados cidadãos (SIQUEIRA Jr.; OLIVEIRA, 2016).

No caso da Grécia antiga, o termo cidadão apontava apenas para os indivíduos que poderiam participar da tomada de decisões políticas (DALLARI, 2011). Ou seja, nem todos os habitantes possuíam o reconhecimento como cidadãos, porém somente uma parcela das pessoas.

Já na época atual, o ser cidadão e seu significado adquiriu amplitude. De acordo com a Secretaria da Justiça e Cidadania do Governo do Estado do Paraná ([s.d.]):

Ser cidadão é ter direito à vida, à liberdade, à propriedade, à igualdade perante a lei: ter direitos civis. É também participar no destino da sociedade, votar, ser votado, ter direitos políticos. Os direitos civis e políticos não asseguram a democracia sem os direitos sociais, aqueles que garantem a participação do indivíduo na riqueza coletiva: o direito à educação, ao trabalho justo, à saúde, a uma velhice tranquila (PARANÁ, [s.d.], p. 1).

Essencialmente, “cidadania” significa “o conjunto de direitos e deveres de uma pessoa em relação ao país onde vive” (RIBEIRO; SANTOS; GONDIM, 2010, p. 40). Além disso, os aspectos que integram o moderno conceito de cidadania são: os direitos civis, os direitos políticos e os direitos sociais. Entre os direitos sociais, está o trabalho (BRASIL, 1988).

De acordo com Novo (2018), cidadania relaciona-se com o país em que uma pessoa desempenha seus deveres e direitos:

Cidadania é o exercício dos direitos e deveres civis, políticos e sociais estabelecidos na Constituição de um país. A cidadania também pode ser definida como a condição do cidadão, indivíduo que vive de acordo com um conjunto de estatutos pertencentes a uma comunidade politicamente e socialmente articulada (NOVO, 2018, p. 3).

Já a concepção de direitos humanos é universal. A relação entre cidadania e direitos humanos pode ser obtida pelo fato de que “para exercer a cidadania, os membros de uma sociedade devem usufruir dos direitos humanos” (NOVO, 2018, p. 4).

No decorrer da história, três importantes documentos caracterizam-se por serem promotores dos direitos humanos: a Declaração de Direitos de 1689, a Declaração de Independência dos Estados Unidos da América de 1776 e a Declaração dos Direitos do Homem e do Cidadão de 1789. Estes três documentos e seus conteúdos podem ser considerados antecedentes para a Declaração Universal de Direitos Humanos (DUDH) de 1948.

Adotada em 10 de dezembro de 1948 pela Organização das Nações Unidas (ONU), a DUDH propicia a afirmação de ideais universais (NAÇÕES UNIDAS BRASIL, 2020). Os 30 artigos que compõem a DUDH realçam a importância dos diversos direitos das diversas áreas da vida humana. Entre estas áreas, está o trabalho. O artigo 23 da DUDH, em seu primeiro parágrafo, aponta que “todo ser humano tem direito ao trabalho, à livre escolha de emprego, a condições justas e favoráveis de trabalho e à proteção contra o desemprego” (ONU, 1948, p. 5).

No Brasil, um marco da conquista dos direitos referentes ao trabalho é a Consolidação das Leis do Trabalho (CLT), promulgada em 1943 (BRASIL, 1943). O conteúdo da CLT tem a sua importância devido à

[...] maneira com que se propôs a coibir relações abusivas de trabalho, que antes eram comuns: não havia leis que regulassem horários, condições de trabalho nem de benefícios. Ou seja, ela foi uma conquista dos trabalhadores, pois garantiu condições mínimas de trabalho (CARLA, 2017, p. 3).

Hoje, existem muitas outras leis e normas que foram criadas e instituídas com o objetivo de promover e garantir condições de trabalho capazes de assegurar o exercício da atividade trabalhista de forma digna e segura.

A Lei nº 6.514, sancionada em 22 de dezembro de 1977, promoveu a disposição de diretrizes que possibilitaram a orientação no âmbito da gestão relativa à segurança do trabalho (BRASIL, 1977). A referida Lei fez vigorar alterações no Capítulo V do Título II da Consolidação das Leis do Trabalho (BRASIL, 1977).

Desse modo, a Lei nº 6.514 constitui os artigos concernentes à segurança e medicina do trabalho. Em seu artigo 200 tem-se: “Cabe ao Ministério do Trabalho estabelecer disposições complementares às normas de que trata este Capítulo, tendo em vista as peculiaridades de cada atividade ou setor de trabalho [...]” (BRASIL, 1977, p. 8). Ou seja, compete ao Ministério do Trabalho a instituição de normas alusivas aos princípios de segurança e medicina do trabalho.

Assim, para definir as medidas complementares, a Portaria nº 3.214, de 08 de junho de 1978 (BRASIL, 1978), estipulou as normas regulamentadoras, que se referem ao resguardo e saúde no trabalho.

As normas regulamentadoras (NRs), então, estabelecem aspectos de saúde e segurança ocupacional, pois “consistem em obrigações, direitos e deveres a serem cumpridos por empregadores e trabalhadores com o objetivo de garantir trabalho seguro e sadio, prevenindo a ocorrência de doenças e acidentes de trabalho” (MINISTÉRIO DO TRABALHO E PREVIDÊNCIA, 2023, p. 1).

Ou seja, as NRs são um manifesto de garantias e obrigações destinado a trabalhadores e companhias com a finalidade de subsidiar a segurança ambiental. Além disso, as NRs são elaboradas e podem ser modificadas por meio de uma comissão tripartite, composta por representantes do governo, de empregadores e de empregados (MINISTÉRIO DO TRABALHO E PREVIDÊNCIA, 2023).

No Quadro 1, listam-se as NRs com seus respectivos assuntos tratados.

Quadro 1 - NRs

NR 1	Disposições Gerais e Gerenciamento de Riscos Ocupacionais
NR 2	Inspeção Prévia (Revogada)
NR 3	Embargo e Interdição
NR 4	Serviços Especializados em Segurança e em Medicina do Trabalho
NR 5	Comissão Interna de Prevenção de Acidentes
NR 6	Equipamento de Proteção Individual – EPI
NR 7	Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional
NR 8	Edificações
NR 9	Avaliação e Controle das Exposições Ocupacionais a Agentes Físicos, Químicos e Biológicos
NR 10	Segurança em Instalações e Serviços em Eletricidade
NR 11	Transporte, Movimentação, Armazenagem e Manuseio de Materiais
NR 12	Segurança no Trabalho em Máquinas e Equipamentos
NR 13	Caldeiras, Vasos de Pressão e Tubulações e Tanques Metálicos de Armazenamento
NR 14	Fornos
NR 15	Atividades e Operações Insalubres
NR 16	Atividades e Operações Perigosas
NR 17	Ergonomia
NR 18	Segurança e Saúde no Trabalho na Indústria da Construção
NR 19	Explosivos
NR 20	Segurança e Saúde no Trabalho com Inflamáveis e Combustíveis
NR 21	Trabalhos a Céu Aberto
NR 22	Segurança e Saúde Ocupacional na Mineração
NR 23	Proteção contra Incêndios
NR 24	Condições Sanitárias e de Conforto nos Locais de Trabalho
NR 25	Resíduos Industriais
NR 26	Sinalização de Segurança
NR 27	Registro Profissional do Técnico de Segurança do Trabalho (Revogada)
NR 28	Fiscalização e Penalidades
NR 29	Norma Regulamentadora de Segurança e Saúde no Trabalho Portuário
NR 30	Segurança e Saúde no Trabalho Aquaviário
NR 31	Segurança e Saúde no Trabalho na Agricultura, Pecuária Silvicultura, Exploração Florestal e Aquicultura
NR 32	Segurança e Saúde no Trabalho em Serviços de Saúde
NR 33	Segurança e Saúde nos Trabalhos em Espaços Confinados
NR 34	Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção, Reparação e Desmonte Naval
NR 35	Trabalho em Altura
NR 36	Segurança e Saúde no Trabalho em Empresas de Abate e Processamento de Carnes e Derivados
NR 37	Segurança e Saúde em Plataformas de Petróleo
NR 38	Segurança e Saúde no Trabalho nas Atividades de Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos

Fonte: Ministério do Trabalho e Previdência (2023)

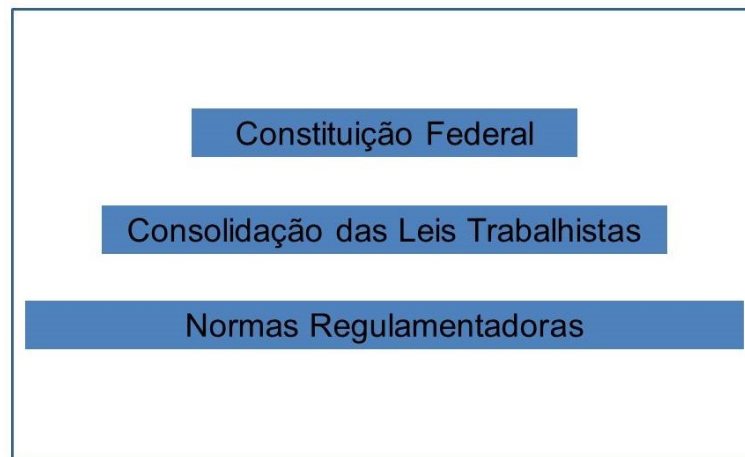
A Constituição Federal de 1988 corrobora a abordagem da segurança do trabalho:

Art. 7º São direitos dos trabalhadores urbanos e rurais, além de outros que visem à melhoria de sua condição social: [...] XXII - redução dos riscos

inerentes ao trabalho, por meio de normas de saúde, higiene e segurança (BRASIL, 1988, p. 6-7).

Na Figura 1 demonstra-se a estrutura hierárquica verificada na República Federativa do Brasil em relação aos preceitos ligados ao trabalho.

Figura 1 - Estrutura hierárquica



Fonte: Adaptado de Mattos e Másculo (2019, p. 126)

No topo, há a superioridade da Constituição Federal. Em seguida, há a Consolidação das Leis Trabalhistas e, após, as Normas Regulamentadoras, que complementam a CLT.

3.3 Riscos Ambientais

De acordo com a *American Conference of Governmental Industrial Hygienists*, higiene do trabalho é:

ciência e arte do reconhecimento, avaliação e controle de fatores ou tensões ambientais originados do – ou no – local de trabalho e que podem causar doenças, prejuízos para a saúde e bem-estar, desconforto e ineficiência significativos entre os trabalhadores ou entre os cidadãos da comunidade (SALIBA, 2016, p. 24).

Posto isso, a higiene do trabalho se ocupa da verificação do ambiente de trabalho no sentido de antecipar e reconhecer riscos que podem provocar malefícios para o trabalhador. Os riscos ambientais podem ser classificados em físicos, químicos, biológicos, ergonômicos e riscos de acidentes (BARSANO; BARBOSA, 2014). A identificação dos riscos colabora para a proposição das medidas corretivas e preventivas na atividade laboral.

Riscos físicos são ocasionados por formas de energia capazes de interferir nas características físicas do ambiente. Como exemplo, tem-se: temperaturas extremas, ruídos, radiações ou pressões anormais (MATTOS; MÁSCULO, 2019).

Riscos químicos são ocasionados por substâncias químicas em diferentes estados (sólido, líquido ou gasoso) ou ainda na forma de aerodispersóides que podem trazer danos à saúde. Podem adentrar o organismo quando inalados, ingeridos ou por via tópica (MATTOS; MÁSCULO, 2019).

Os contaminantes químicos em suspensão no ar que podem entrar no organismo por via respiratória, os aerodispersóides, podem ser classificados em função do tipo das partículas suspensas: névoas, poeiras e fumos.

Fumos são partículas sólidas produzidas pela condensação de vapores metálicos; poeiras podem ser definidas como partículas sólidas com diâmetro maior que 1 mm originadas pela desagregação de partículas maiores e névoas como partículas líquidas suspensas no ar (BARSANO; BARBOSA, 2018, p. 50-51).

Riscos biológicos são provocados por microrganismos causadores de doenças. Vírus, bactérias, protozoários, fungos e parasitas são exemplos. O trabalhador exposto a esses agentes em caráter habitual e permanente no exercício de suas atividades está passivo do risco considerado biológico (MATTOS; MÁSCULO, 2019).

Riscos ergonômicos são os verificados nos processos do trabalho (MATTOS; MÁSCULO, 2019). O ambiente de trabalho influencia muito no desempenho do trabalhador. Um ambiente organizado e planejado, além de favorecer a saúde do ser humano, torna valorosa a atividade de trabalho (BARSANO; BARBOSA, 2014).

Nesse sentido, enquadra-se a NR 17, que aborda aspectos relacionados com a ergonomia. A ergonomia estuda o trabalho humano e também o ambiente em que este é desenvolvido. Isto é, a ergonomia é uma ciência que visa a proteção dos trabalhadores em suas tarefas no trabalho de modo a minimizar riscos à saúde física e psicológica (CORRÊA; BOLETTI, 2015).

Um local de trabalho ergonomicamente correto tende a minimizar a ocorrência das “LER (Lesões por Esforços Repetitivos) e DORT (Doenças Osteoarticulares Relacionadas ao Trabalho)” (BARSANO; BARBOSA, 2018, p. 181).

Em seu conteúdo, a NR 17 objetiva indicar condições que propiciem segurança e conforto no trabalho. Com isso, a NR 17 aborda aspectos como levantamento, transporte e descarga de materiais, mobiliário, equipamentos,

condições ambientais e organização do trabalho (MINISTÉRIO DO TRABALHO E PREVIDÊNCIA, 2023).

Riscos de acidentes são caracterizados por incorporar condições ou situações potencialmente causadoras de acidentes. Estão contemplados nessa categoria os riscos de queda ou de corte, por exemplo (BARSANO; BARBOSA, 2014).

3.4 Acidente de Trabalho

O acidente de trabalho é definido como:

evento indesejado, inesperado, que provoca no trabalhador lesão corporal ou perturbação funcional que causa a morte, perda ou redução permanente ou temporária da capacidade para o trabalho. Quando esse evento não gera dano, nem ao ser humano, nem ao patrimônio, estamos diante de um incidente (quase acidente) (BARSANO; BARBOSA, 2018, p. 61).

De acordo com a Lei nº 8.213, de 24 de julho de 1991, que dispõe sobre os Planos de Benefícios da Previdência Social e dá outras providências, acidente de trabalho é:

o que ocorre pelo exercício do trabalho a serviço de empresa ou de empregador doméstico ou pelo exercício do trabalho dos segurados referidos no inciso VII do art. 11 desta Lei, provocando lesão corporal ou perturbação funcional que cause a morte ou a perda ou redução, permanente ou temporária, da capacidade para o trabalho (BRASIL, 1991, p. 9).

Existem três fatores que podem ser considerados como causas de acidentes de trabalho, a saber: atos inseguros, condições inseguras e fatores pessoais de insegurança (BARSANO; BARBOSA, 2018).

O ato inseguro se verifica na ocasião em que o trabalhador executa uma ação promotora de acidentes ou não executa uma ação de segurança. Por exemplo, quando não se observa a utilização de EPIs ou outras medidas protetivas no ambiente de trabalho (MICHEL, 2008). As circunstâncias para atos inseguros podem envolver imprudências, desatenções e, até mesmo, inexperiência.

A condição insegura se constata quando o trabalhador é sujeito a um ambiente que oferece riscos ou mesmo quando não são ofertados equipamentos ou treinamentos adequados à função desempenhada (MICHEL, 2008).

Os fatores pessoais de insegurança abrangem os estados emocionais do trabalhador. Como exemplos, um estado de luto familiar ou um estado de alteração de nível de consciência promovida por substâncias, lícitas ou ilícitas. As limitações físicas, da mesma forma, também se enquadram dentro dos fatores pessoais de insegurança. A execução de atividades que demandem força muscular acima da capacidade do empregado é um caso (BARSANO; BARBOSA, 2018).

3.5 Proteção no Trabalho

As medidas de proteção no ambiente de trabalho são classificadas em medidas de proteção administrativas, medidas de proteção coletiva e medidas de proteção individual, devendo ser empregadas nessa ordem (BARSANO; BARBOSA, 2018). Se uma medida não se apresentar completa e eficaz, deve-se aplicar a medida seguinte. No caso, se a medida administrativa não for efetiva, deve se aplicar a medida coletiva. E se a medida coletiva ainda não for capaz de garantir um bom nível de segurança, a proteção individual deve ser seguida (BARSANO; BARBOSA, 2018).

Medidas de proteção administrativa incluem a adoção de procedimentos padronizados na operação das atividades do serviço e a observância dos princípios gerais da segurança no trabalho, por exemplo (BARSANO; BARBOSA, 2018).

Dentro das medidas coletivas, a segunda medida ordenada, estão os Equipamentos de Proteção Coletiva (EPCs). Esses equipamentos são projetados para assistir a várias pessoas ao mesmo tempo (BARSANO; BARBOSA, 2014). Entre eles, estão as placas sinalizadoras de ambiente.

Como terceira medida de proteção a ser tomada, a medida individual se apresenta. A norma que regulamenta o uso dos equipamentos de proteção individual é a NR 6. De acordo com a norma, Equipamento de Proteção Individual (EPI) é: “dispositivo ou produto de uso individual utilizado pelo trabalhador, concebido e fabricado para oferecer proteção contra os riscos ocupacionais existentes no ambiente de trabalho” (BRASIL, 1978, p. 2).

Ainda, conforme a NR 6, empresas e trabalhadores possuem responsabilidades referentes aos EPIs:

Cabe à organização, quanto ao EPI: a) adquirir somente o aprovado pelo órgão de âmbito nacional competente em matéria de segurança e saúde no trabalho; b) orientar e treinar o empregado; c) fornecer ao empregado, gratuitamente, EPI adequado ao risco, em perfeito estado de conservação e funcionamento, nas situações previstas no subitem 1.5.5.1.2 da Norma Regulamentadora nº 01 (NR-01) - Disposições Gerais e Gerenciamento de Riscos Ocupacionais, observada a hierarquia das medidas de prevenção; d) registrar o seu fornecimento ao empregado, podendo ser adotados livros, fichas ou sistema eletrônico, inclusive, por sistema biométrico; e) exigir seu uso; [...] Cabe ao trabalhador, quanto ao EPI: a) usar o fornecido pela organização, observado o disposto no item 6.5.2; b) utilizar apenas para a finalidade a que se destina; c) responsabilizar-se pela limpeza, guarda e conservação; d) comunicar à organização quando extraviado, danificado ou qualquer alteração que o torne impróprio para uso; e e) cumprir as determinações da organização sobre o uso adequado (BRASIL, 1978, p. 2-4).

A desconsideração quanto ao uso de EPIs acarreta na eventualidade de relevante dano causado por acidentes. De modo igual, o não uso de tais equipamentos faz com que o trabalhador fique desprotegido contra substâncias agressivas, deixando-o potencialmente vulnerável a doença ocupacional (MATTOS; MÁSCULO, 2019).

3.6 Análise Preliminar de Riscos

O estudo descritivo pormenorizado de uma atividade, decomposta em etapas ou partes, com a intenção de apontar perigos e efetuar uma avaliação acerca dos riscos associados a essa atividade pode ser entendido como Análise de Riscos (CARDELLA, 2013). O perigo é entendido como “a qualidade (propriedade) daquilo que pode causar danos” (CARDELLA, 2013, p. 109).

Para tal fim, uma técnica notável na gestão de riscos é a Análise Preliminar de Riscos (APR): “técnica de identificação de perigos e análise de riscos que consiste em identificar eventos perigosos, causas e consequências e estabelecer medidas de controle” (CARDELLA, 2013, p. 133). Observa-se a utilidade da técnica em diferentes contextos (CARDELLA, 2013; SANTOS, 2011).

O método da APR segue os seguintes passos: descrição do objeto de estudo, que pode ser uma atividade; seleção de uma etapa da atividade e de um evento perigoso ou indesejável; identificação das causas possíveis do evento e suas consequências; estabelecimento de medidas de controle; repetição do processo para outros eventos perigosos; e seleção de outra etapa da atividade para repetição dos passos (CARDELLA, 2013).

No desenvolvimento de uma APR, os riscos verificados podem ser incluídos nas classes ou categorias de risco: desprezível, quando são insignificantes ou não se produzem danos, lesões ou outros riscos; marginal, quando não ocorrem danos intensos e o risco pode ser controlado adequadamente; crítica, quando as consequências são intoleráveis e medidas corretivas precisam ser imediatas; e catastrófica, quando os resultados são severos ou fatais (MATTOS; MÁSCULO, 2019).

3.7 Cultura Organizacional de Segurança

Dentro de uma organização, a cultura de segurança se manifesta nas “mentalidades, posturas e comportamentos de todos os funcionários em relação à segurança no local de trabalho” (3M, 2018, p. 1). A operação em prol da saúde e da segurança no trabalho exige uma cultura de segurança assertiva.

Um obstáculo para a adoção de uma conduta conveniente de segurança em uma organização é a tomada da percepção de que os padrões necessários para o fim da proteção são meras questões burocráticas (BARSANO; BARBOSA, 2018). Para o estabelecimento de uma cultura que age positivamente, as atitudes ligadas à segurança devem aspirar à espontaneidade no dia a dia dos indivíduos. Nesse ponto de vista, a conduta segura deve ser uma questão habitual alcançada pela consciência da temática.

Os treinamentos gerais e específicos dirigidos aos colaboradores expressam o engajamento da organização em relação à segurança. Entidades que buscam gerar uma cultura eficiente de segurança “demonstram uma profunda preocupação com o bem-estar de seus funcionários e com a vida” (3M, 2018, p. 2).

3.8 Contextualização histórica e problemática da geração de resíduos sólidos

Há geração de resíduos em, praticamente, todas as etapas e atividades do dia a dia. Desde o momento em que se acorda, ao fazer uma refeição, tomar um banho, manipular materiais, até o final de um dia, seja em ambiente doméstico ou laboral, se produz resíduos (DAL BOSCO, 2021). Nesse contexto, o como lidar com os resíduos produzidos das mais diversas atividades humanas se constitui tema relevante de apreciação.

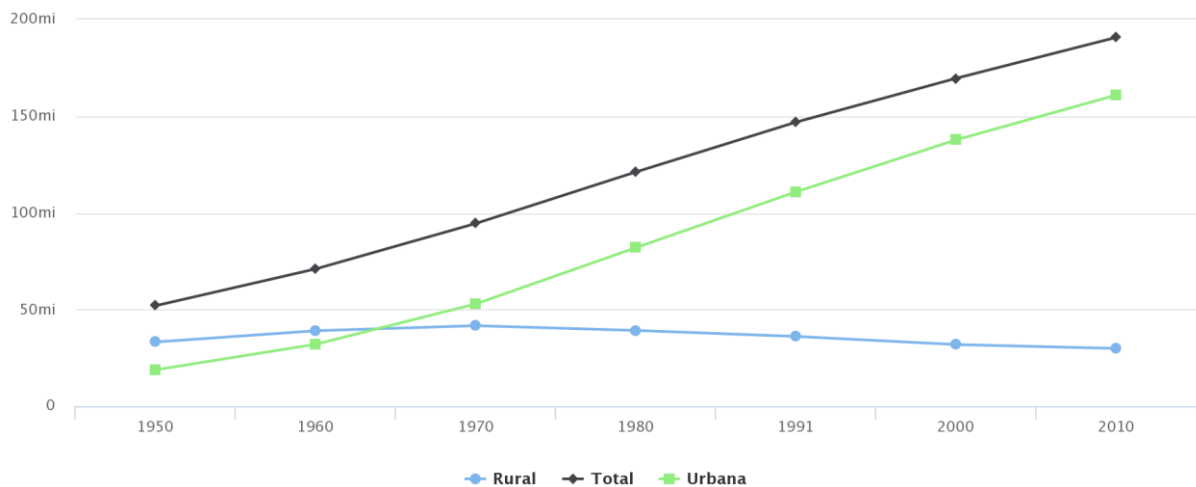
O trato com os resíduos é verificado em inúmeras sociedades e há registros, inclusive, bíblicos, referente a esta questão. Entre os povos da Antiguidade, destacam-se os israelitas, por sua notável influência, por intermédio do cristianismo, na civilização ocidental (EIGENHEER, 2009). Entre o povo israelita, observa-se a existência de normas e diretrizes que levavam à adoção de práticas higiênicas, as quais eram vistas como requisitos de santidade e pureza para a manifestação da presença de Deus (BÍBLIA SAGRADA, 1993).

Constata-se, também, na época da antiga Jerusalém, a determinação de áreas específicas para a destinação e queima de resíduos e lançamento de cadáveres (EIGENHEER, 2009).

Dentre os desdobramentos da revolução industrial, além do que já foi abordado, encontra-se a acentuada e desorganizada urbanização. No caso da Inglaterra do século XVIII, pioneira do processo revolucionário, tem-se o exemplo de como a política dos cercamentos contribuiu fortemente para o crescimento urbano (FILHO; XAVIER, 2009). Os cercamentos consistiam no acréscimo no fornecimento de lã para a indústria de tecidos por meio da conversão de terras agrícolas comunitárias em pastos para criação de ovelhas. Com isso, muitas pessoas perderam suas áreas na zona rural e, assim, migraram para os centros urbanos.

Todas essas mudanças no campo, geradoras de um grande êxodo rural, proporcionaram o crescimento das cidades de forma nunca vista. [...] Esse fenômeno de intensa urbanização foi resultado direto da crescente dificuldade de sobrevivência no campo e da oferta de trabalho nas indústrias que, naquela época, invariavelmente localizavam-se próximas às cidades (FILHO; XAVIER, 2008, p. 22).

O fenômeno da urbanização pode ser conceituado como o aumento maior da população na cidade que no campo (LESSA; HALAMA; RAMÍREZ, 2006). No Brasil, onde a industrialização ocorreu de forma tardia, os problemas decorrentes da rápida urbanização foram evidentes. A partir de 1950, a industrialização gerou um expressivo êxodo rural, favorecido, inclusive, pela mecanização no campo (VILHENA, 2018). No Gráfico 1, onde o eixo vertical representa a população em números e o eixo horizontal representa o ano correspondente, entre 1960 e 1970, observa-se a inversão de cenário: mais pessoas passaram a viver nas cidades que no campo.

Gráfico 1 - População por situação do domicílio, 1950 – 2010

Fonte: IBGE (2023)

No período representado no Gráfico 1, é perceptível a oposição do comportamento da curva relacionada à população rural, que apresentou estabilidade e, depois, decréscimo, com o comportamento da curva da população urbana, que se elevou consideravelmente.

Com o desenvolvimento industrial, que só chegou ao Brasil no século XX, o crescimento populacional nos centros urbanos originou um aumento desordenado das grandes áreas urbanas, também denominado “inchaço urbano” (LESSA; HALAMA; RAMÍREZ, 2006, p. 3).

Simultâneo ao crescimento urbano, transcorreu-se a modificação no padrão de consumo (LESSA; HALAMA, 2009). O desenvolvimento da indústria aumentou a quantidade de bens produzidos e, conseqüentemente, o volume de resíduos.

O consumo, também, foi impulsionado por duas estratégias de mercado: a obsolescência planejada e a obsolescência perceptiva. A obsolescência planejada, ou programada, acontece quando produtos são programados para ficarem inúteis e serem descartados, favorecendo a compra de produtos novos; já a obsolescência perceptiva, ou psicológica, resulta do descarte de produtos que ainda são úteis, instigado por meio de procedimentos de *marketing* (PENA, [s.d.]).

Nesse cenário, surgiu a problemática da geração de resíduos sólidos. A falta inicial de estrutura de planejamento urbano fez com que emergissem diversos problemas ambientais, dentre eles o da coleta de resíduos.

Associado ao progresso tecnológico e ao consumo, a cultura do desperdício, da mesma forma, incrementa a geração de resíduos (SILVA, 2013). Sendo assim, hodiernamente, a prática da gestão de resíduos se apresenta como uma medida de

contribuição para a preservação ambiental em face à demanda. Nessa prática, inclui-se a segregação.

Por serem divididos em várias categorias, os resíduos sólidos possuem uma gestão complexa (SILVA, 2013). Por isso, para contribuir na organização urbana, ações de coleta seletiva se apresentam como elemento integrante de mecanismos capazes de incrementarem a qualidade ambiental pela mitigação de impactos.

Em nível nacional, a problemática dos resíduos sólidos abrange a indisponibilidade de sistemas de coleta seletiva e de locais para coleta de itens contemplados pela logística reversa em regiões afastadas dos grandes centros urbanos (LONDRINA, 2021).

Ainda, há de se considerar que, quando há a presença de tais sistemas, existem os casos da falta de sensibilização, que compromete até mesmo o ato de captação de resíduos (LONDRINA, 2021). Dessa forma, deixa-se transparecer que “o próprio gerador precisa estar sensibilizado para cumprir sua tarefa de separar, de preparar o resíduo para a destinação e, no caso da logística reversa, de entregá-lo nos pontos de recebimento” (LONDRINA, 2021, p. 14).

A Lei nº 12.305, de 02 de agosto de 2010, que instituiu no Brasil a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), é uma importante ferramenta na gestão de resíduos sólidos. A lei estabelece diretrizes, responsabilidades e instrumentos para o aperfeiçoamento do gerenciamento de resíduos (BRASIL, 2010).

Em seu artigo 8º, dentre os vários instrumentos da lei, a PNRS define como um deles: “III - a coleta seletiva, os sistemas de logística reversa e outras ferramentas relacionadas à implementação da responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos” (BRASIL, 2010, p. 4).

O Decreto Federal nº 10.936, de 12 de janeiro de 2022, que pormenoriza a PNRS, vem estabelecer, em seu artigo 4º, a obrigatoriedade de consumidores a:

I - acondicionar adequadamente e de forma diferenciada os resíduos sólidos gerados; e II - disponibilizar adequadamente os resíduos sólidos reutilizáveis e recicláveis para coleta ou para devolução (BRASIL, 2022, p. 1).

Segundo dados da Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais (ABRELPE), em 2022, a geração de resíduos sólidos no Brasil foi, aproximadamente, 81,8 milhões de toneladas, o equivalente, em média, a 1,043 kg/habitante/dia. E, conforme a divulgação da Associação, em 2021, 75,1% dos

municípios brasileiros contava com algum tipo de ação para coleta seletiva (ABRELPE, 2022). Entretanto, destes 75,1%, nem todos abrangem todas as regiões das cidades (ABRELPE, 2022).

Além da cobertura dos municípios com a coleta seletiva não ser para 100% da população, deve-se destacar que, no Brasil, a cobertura de coleta de resíduos sólidos urbanos também não alcança todo o território nacional (ABRELPE, 2022). Em 2022, a cobertura nacional de coleta foi de 93,04%, representando, aproximadamente, 76,1 milhões de toneladas, sendo que o melhor índice de cobertura de coleta de resíduos sólidos urbanos foi verificado na região sudeste (98,6%) e o pior índice na região nordeste (82,7%) (ABRELPE, 2022).

Inclusive, existe, também, a problemática dos lixões e dos aterros controlados, que representam quase 40% do destino dos resíduos coletados no país, sendo, em 2022, a melhor situação e a pior situação referente à disposição inadequada encontradas, respectivamente, nas regiões sudeste (25,7%) e norte (63,4%) (ABRELPE, 2022).

3.9 Conceitos, classificações e fatores que influenciam na geração de resíduos sólidos

O Dicionário Silveira Bueno define “lixo” como “[...] tudo o que não presta e se joga fora [...]” (BUENO, 2000, p. 476). Ou seja, é algo que se considera inútil e sem valor. Esta definição é questionável, pois a inutilidade e o valor dependem do contexto e, nem sempre, aquilo que é inútil e sem valor para um, o é para outro.

Deste modo, no âmbito jurídico e técnico, tem se utilizado o termo “resíduo”. Na Política Nacional de Resíduos Sólidos (BRASIL, 2010), apresenta-se a seguinte definição para resíduos sólidos:

Material, substância, objeto ou bem descartado resultante de atividades humanas em sociedade, a cuja destinação final se procede, se propõe proceder ou se está obrigado a proceder, nos estados sólido ou semissólido, bem como gases contidos em recipientes e líquidos cujas particularidades tornem inviável o seu lançamento na rede pública de esgotos ou em corpos d'água, ou exijam para isso soluções técnica ou economicamente inviáveis em face da melhor tecnologia disponível (BRASIL, 2010, p. 2).

Um dos princípios da PNRS reconhece o resíduo sólido reutilizável e reciclável “[...] como um bem econômico e de valor social, gerador de trabalho e

renda e promotor de cidadania” (BRASIL, 2010, p. 3). Isso significa que os resíduos sólidos podem ser considerados como recursos.

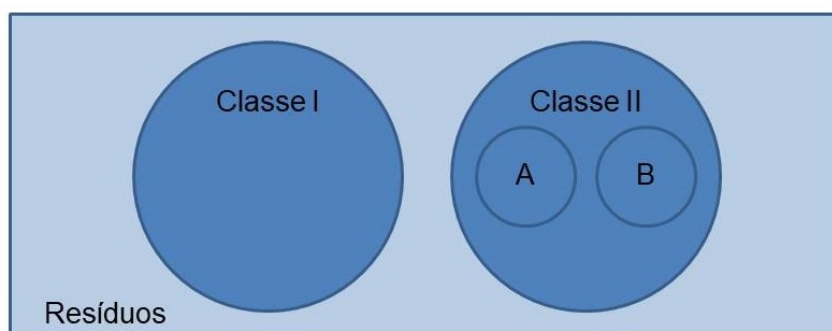
De acordo com a norma ABNT 10.004/2004, resíduos sólidos são: “Resíduos nos estados sólido e semi-sólido, que resultam de atividades de origem industrial, doméstica, hospitalar, comercial, agrícola, de serviços e de varrição” (ABNT, 2004a, p. 1).

Os resíduos sólidos podem ser classificados de duas maneiras: quanto à origem e quanto à periculosidade.

De acordo com a Política Nacional de Resíduos Sólidos, existem onze categorias de classificação de resíduos consoante à origem: resíduos domiciliares, resíduos de limpeza urbana, resíduos sólidos urbanos, resíduos de estabelecimentos comerciais e prestadores de serviços, resíduos dos serviços públicos de saneamento básico, resíduos industriais, resíduos de serviços de saúde, resíduos da construção civil, resíduos agrossilvopastoris, resíduos de serviços de transportes e resíduos de mineração (BRASIL, 2010).

Com base na norma técnica ABNT 10.004/2004, a classificação quanto aos riscos ao meio ambiente e à saúde pública se dá em dois grupos: resíduos classe I (perigosos) e resíduos classe II (não perigosos). O grupo dos resíduos classe II ainda se subdivide em A (não inertes) e B (inertes). Na Figura 2 demonstra-se de forma esquemática essa classificação.

Figura 2 - Classificação dos Resíduos Sólidos segundo a ABNT 10.004/2004



Fonte: Autoria própria (2022)

Matematicamente, a Figura 2 exemplifica um diagrama de Venn, em que o conjunto universo é representado pelo conjunto dos “Resíduos”, delimitado pelo retângulo. “Classe I” e “Classe II” são conjuntos disjuntos. Ainda, “A” e “B” são

subconjuntos disjuntos de “Classe II”. A partir dessas definições, podem-se indicar as seguintes relações:

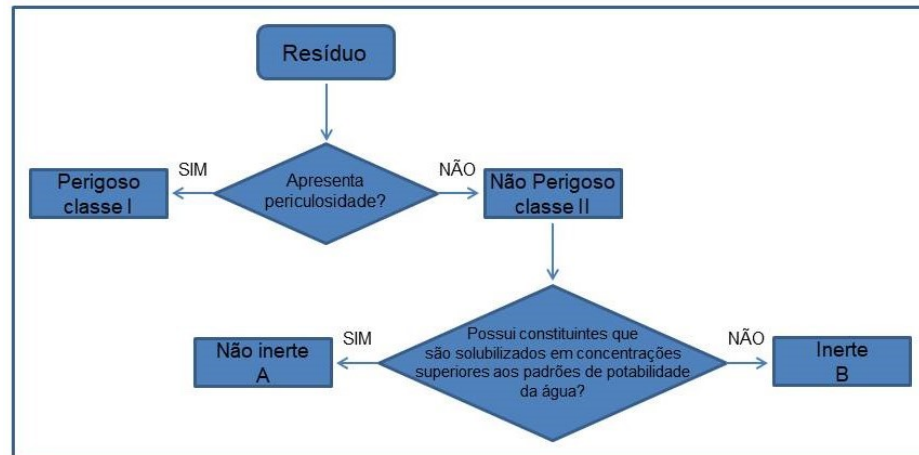
$$\begin{aligned} & \text{Classe I} \cup \text{Classe II} \subset \text{Resíduos} \mid \text{Classe I} \cap \text{Classe II} = \emptyset \\ & A \cup B \subset \text{Classe II} \mid A \cap B = \emptyset \\ & \text{Classe I}^C = \{x \mid x \in \text{Resíduos e } x \notin \text{Classe I}\} \equiv \text{Classe II}^C = \{x \mid x \in \text{Resíduos e } x \notin \text{Classe II}\} \end{aligned}$$

As relações podem ser interpretadas assim: os conjuntos “Classe I” e “Classe II” são conjuntos do universo “Resíduos” e a intersecção de tais forma um conjunto vazio; “A” e “B” são subconjuntos de “Classe II” e a intersecção de tais forma um conjunto vazio; o conjunto complementar de “Classe I” é formado pelos elementos que pertencem ao universo “Resíduos” e que não pertencem a “Classe I”, que é equivalente a afirmar que o conjunto complementar de “Classe II” é formado pelos elementos que pertencem ao universo “Resíduos” e que não pertencem a “Classe II”.

Os aspectos considerados para a classificação quanto à periculosidade envolvem a inflamabilidade, a corrosividade, a reatividade, a toxicidade, a patogenicidade (ABNT, 2004a), a carcinogenicidade, a teratogenicidade e a mutagenicidade (BRASIL, 2010). Já para definir o aspecto inerte ou não do resíduo, leva-se em conta a combustibilidade, a solubilidade em água e a degradabilidade (ABNT, 2004a).

No processo de classificar um resíduo (Figura 3), deve-se notar a presença de uma ou de mais características que lhe confirmam a periculosidade. Caso exista, classifica-o como resíduo classe I (perigoso), caso contrário, tipifica-o como resíduo classe II (não perigoso). Já na especificação do resíduo não perigoso em A (não inerte) ou B (inerte), deve ser verificado o procedimento expresso na norma ABNT 10.006/2004 (ABNT, 2004b), que, por meio do teste de solubilização, orienta o comparativo com os padrões de potabilidade da água.

Figura 3 - Fluxograma de Classificação de Resíduos Sólidos



Fonte: Autoria própria (2022)

Há vários fatores que podem influenciar na geração de resíduos em um determinado local, em um determinado período. Podem ser citados fatores climáticos, demográficos, socioeconômicos e épocas especiais (MONTEIRO *et al.*, 2001). Exemplificativamente, em dias de maior temperatura, ocorre um aumento na quantidade de embalagens de bebidas geladas. O aumento de quantidade de embalagens também se verifica em feriados ou períodos de férias escolares. Comemorações ou eventos, da mesma forma, contribuem na geração de resíduos em um determinado local, pois o aumento do número de pessoas no ambiente faz com que sejam gerados mais resíduos. O poder aquisitivo, também, contribui na geração de resíduos de um lugar, pois está associado à capacidade de consumo de uma população.

A geração de resíduos recicláveis, por exemplo, relaciona-se, proporcionalmente, ao poder aquisitivo das famílias, pois, em períodos de crise financeira, nota-se a diminuição no consumo e, consequentemente, na geração de resíduos desse tipo, que pode ser notada no menor número de sacos expostos para a coleta (NAKANO, 2019).

Outros fatores que, também, interferem na composição e geração de resíduos incluem nível educacional, costumes e localização das cidades (SALSA, 2013).

3.10 Acondicionamento de resíduos sólidos, Coleta seletiva e Educação Ambiental

O ato de embalar resíduos sólidos de forma acertada apura a administração dos mesmos. Monteiro *et al.* (2001, p. 56) explica que acondicionar os resíduos sólidos significa “prepará-los para a coleta de forma sanitariamente adequada, como ainda compatível com o tipo e a quantidade de resíduos”.

Já a ABNT 1.006/2020 conceitua “acondicionamento” como: “Ato de embalar resíduos em recipientes resistentes às ações de ruptura e tombamento, de forma a garantir ou oferecer segurança em todas as etapas de gerenciamento dos resíduos” (ABNT, 2020, p. 5).

O acondicionamento adequado de resíduos contribui para evitar acidentes, evitar a proliferação de vetores, minimizar o impacto visual e olfativo e facilitar a realização da etapa da coleta (MONTEIRO *et al.*, 2001). Outrossim, dentre os aspectos para a escolha de recipientes apropriados estão a análise das características do resíduo, a geração e a frequência da coleta (MONTEIRO *et al.*, 2001).

O acondicionamento adequado de resíduos é uma etapa fundamental para a segregação dos mesmos. Igualmente, a disposição apropriada de recipientes em um local auxilia a operação satisfatória do fracionamento.

A PNRS define coleta seletiva como “coleta de resíduos sólidos previamente segregados conforme sua constituição ou composição” (BRASIL, 2010, p. 1).

Os benefícios da coleta seletiva incluem: o aumento da vida útil de aterros sanitários, pois possibilita que materiais recicláveis não sejam levados para o aterro; fortalecimento de organizações por meio da geração de emprego e renda através da comercialização de recicláveis; redução do uso de recursos naturais, energia e custos de produção pelo aproveitamento de recicláveis em indústrias (SÃO PAULO, 2013).

No município de Londrina, Estado do Paraná, a coleta ocorre diferencialmente para recicláveis. Orgânicos e rejeitos são coletados em conjunto. No caso dos resíduos orgânicos e dos rejeitos, estes são encaminhados para a Central de Tratamento de Resíduos (CTR), situada no distrito de Maravilha. Nessa central, há uma área exclusiva para a compostagem, cujo objetivo é reduzir o volume de

resíduos para o aterro, que possui a disposição de rejeitos como prioridade (CMTU, [s.d.]).

Em relação à coleta de resíduos recicláveis no município de Londrina, existe o “Programa Londrina Recicla”, criado pelo Decreto Municipal nº 829/2009 (CMTU, [s.d.]), que fomenta “a formação de cooperativas de trabalho, a qualificação e aprimoramento das práticas já existentes, assim como a humanização do trabalho realizado pelos catadores” (CMTU, [s.d.], p. 1).

Por meio do contrato as cooperativas recebem pela prestação do serviço de coleta; subsídios para apoio administrativos e técnicos, para compra de uniformes e Equipamentos de Proteção Individual (EPI); repasse para o recolhimento do INSS e repasse para pagamento de locação dos barracões de armazenamento e triagem dos materiais recicláveis recolhidos (CMTU, [s.d.], p. 1).

A iniciativa tem como base o seguinte instrumento da PNRS: “o incentivo à criação e ao desenvolvimento de cooperativas ou de outras formas de associação de catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis” (BRASIL, 2010, p. 4).

Um importante mecanismo no gerenciamento de resíduos é o sistema de logística reversa, que é definido como:

Instrumento de desenvolvimento econômico e social caracterizado por um conjunto de ações, procedimentos e meios destinados a viabilizar a coleta e a restituição dos resíduos sólidos ao setor empresarial, para reaproveitamento, em seu ciclo ou em outros ciclos produtivos, ou outra destinação final ambientalmente adequada (BRASIL, 2010, p. 2).

Ainda, segundo a Lei:

São obrigados a estruturar e implementar sistemas de logística reversa, mediante retorno dos produtos após o uso pelo consumidor, de forma independente do serviço público de limpeza urbana e de manejo dos resíduos sólidos, os fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes de: I - agrotóxicos, seus resíduos e embalagens, assim como outros produtos cuja embalagem, após o uso, constitua resíduo perigoso, observadas as regras de gerenciamento de resíduos perigosos previstas em lei ou regulamento, em normas estabelecidas pelos órgãos do Sisnama, do SNVS e do Suasa, ou em normas técnicas; II - pilhas e baterias; III - pneus; IV - óleos lubrificantes, seus resíduos e embalagens; V - lâmpadas fluorescentes, de vapor de sódio e mercúrio e de luz mista; VI - produtos eletroeletrônicos e seus componentes (BRASIL, 2010, p. 13).

A coleta seletiva e os sistemas de logística reversa, conforme descrito, compõem as etapas de um gerenciamento no âmbito da gestão de resíduos sólidos. De acordo com a Política Nacional de Resíduos Sólidos, gerenciamento de resíduos sólidos é:

Conjunto de ações exercidas, direta ou indiretamente, nas etapas de coleta, transporte, transbordo, tratamento e destinação final ambientalmente adequada dos resíduos sólidos e disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos [...] (BRASIL, 2010, p. 2).

Nesse contexto, a Educação Ambiental tem papel relevante para se atingir o êxito no alcance do gerenciamento prático e efetivo, mais precisamente, na etapa da coleta seletiva, pois é um importante recurso da gestão ambientalmente adequada. De acordo com a Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999, que instituiu a Política Nacional de Educação Ambiental (PNEA):

Entendem-se por educação ambiental os processos por meio dos quais o indivíduo e a coletividade constroem valores sociais, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências voltadas para a conservação do meio ambiente, bem de uso comum do povo, essencial à sadia qualidade de vida e sua sustentabilidade (BRASIL, 1999, p. 1).

Por meio dos processos de instrução ligados à elucidação de panoramas ambientais, se torna viável “desenvolver conhecimento, compreensão, habilidade e motivação no indivíduo e na coletividade para que adquira valores, mentalidades e atitudes necessárias para lidar com a problemática ambiental [...]” (WATANABE, 2011, p. 40). Desse modo, é possível o encontro de soluções que respondam à problemática ambiental de maneira sustentável (WATANABE, 2011) contribuindo, assim, para a estruturação de uma sociedade composta por cidadãos conscientes de seu papel na coletividade e da importância do cuidado com o meio ambiente.

Segundo a Política Nacional de Educação Ambiental, esta se dá em dois níveis: educação ambiental formal e não formal. A Educação Ambiental formal é a educação escolar

[...] desenvolvida no âmbito dos currículos das instituições de ensino públicas e privadas, englobando: I - educação básica: a) educação infantil; b) ensino fundamental e c) ensino médio; II - educação superior; III - educação especial; IV - educação profissional; V - educação de jovens e adultos (BRASIL, 1999, p. 3).

Já a Educação Ambiental não formal compreende as

[...] ações e práticas educativas voltadas à sensibilização da coletividade sobre as questões ambientais e à sua organização e participação na defesa da qualidade do meio ambiente (BRASIL, 1999, p. 4).

De acordo com a Política Nacional de Educação Ambiental, dentre os seus objetivos estão: “a garantia de democratização das informações ambientais”; “o

estímulo e o fortalecimento de uma consciência crítica sobre a problemática ambiental e social”; e “o incentivo à participação individual e coletiva, permanente e responsável, na preservação do equilíbrio do meio ambiente, entendendo-se a defesa da qualidade ambiental como um valor inseparável do exercício da cidadania” (BRASIL, 1999, p. 2).

Por conseguinte:

Programas de Educação Ambiental em corporações não devem se restringir a datas comemorativas como o Dia Mundial do Meio Ambiente, com palestras e folders sobre meio ambiente eventuais, mas permanentes, onde os funcionários percebam sua importância dentro do contexto ambiental da empresa (SILVA, 2013, p. 117).

Posto isso, a Educação Ambiental se ocupa em provocar o desenvolvimento do pensamento crítico aliado ao conhecimento para instigar atitudes de atenção e cuidado na esfera do meio ambiente. Logo, a sensibilização ambiental é parte fundamental em programas instrutivos, pois, para a tomada de ações e mudança de hábitos, é necessária a conscientização.

A experiência aponta como as ações de sensibilização ambiental podem interferir positivamente na qualidade da segregação de resíduos na fonte (YOSHIDA, S., 2016; YOSHIDA, Y., 2016).

No exemplo da segregação de resíduos, a prática terá seu êxito a partir do momento em que os sujeitos envolvidos assimilarem a relevância da ação por meio do conhecimento. Com isso, a prática se dará habitualmente, pois, por meio de uma consciência formada, haverá o instigo de atitudes que funcionarão como motores para o alcance da finalidade de um roteiro planejado.

4 METODOLOGIA

O tema se inseriu na área de Segurança no Trabalho e Resíduos Sólidos. O projeto englobou o treinamento da equipe de funcionários responsáveis pela limpeza de um templo religioso, na abordagem referente às questões de Segurança no Trabalho e à Educação Ambiental aplicada a resíduos sólidos. Conjuntamente, o projeto consistiu na implementação de um programa de segregação de resíduos sólidos, tendo em vista os diversos benefícios para a comunidade como um todo.

4.1 Caracterização da Área de Estudo

O projeto foi executado no templo religioso da Igreja Evangélica Assembleia de Deus em Londrina (AD Londrina), com sede localizada na Rua São Vicente, 168, centro, Londrina, estado do Paraná. Trata-se da maior denominação evangélica do município de Londrina, com mais de dez mil membros ativos em mais de 50 congregações pela cidade. Para o TCC, o projeto foi executado na sede da instituição (Fotografia 1), no endereço supracitado.

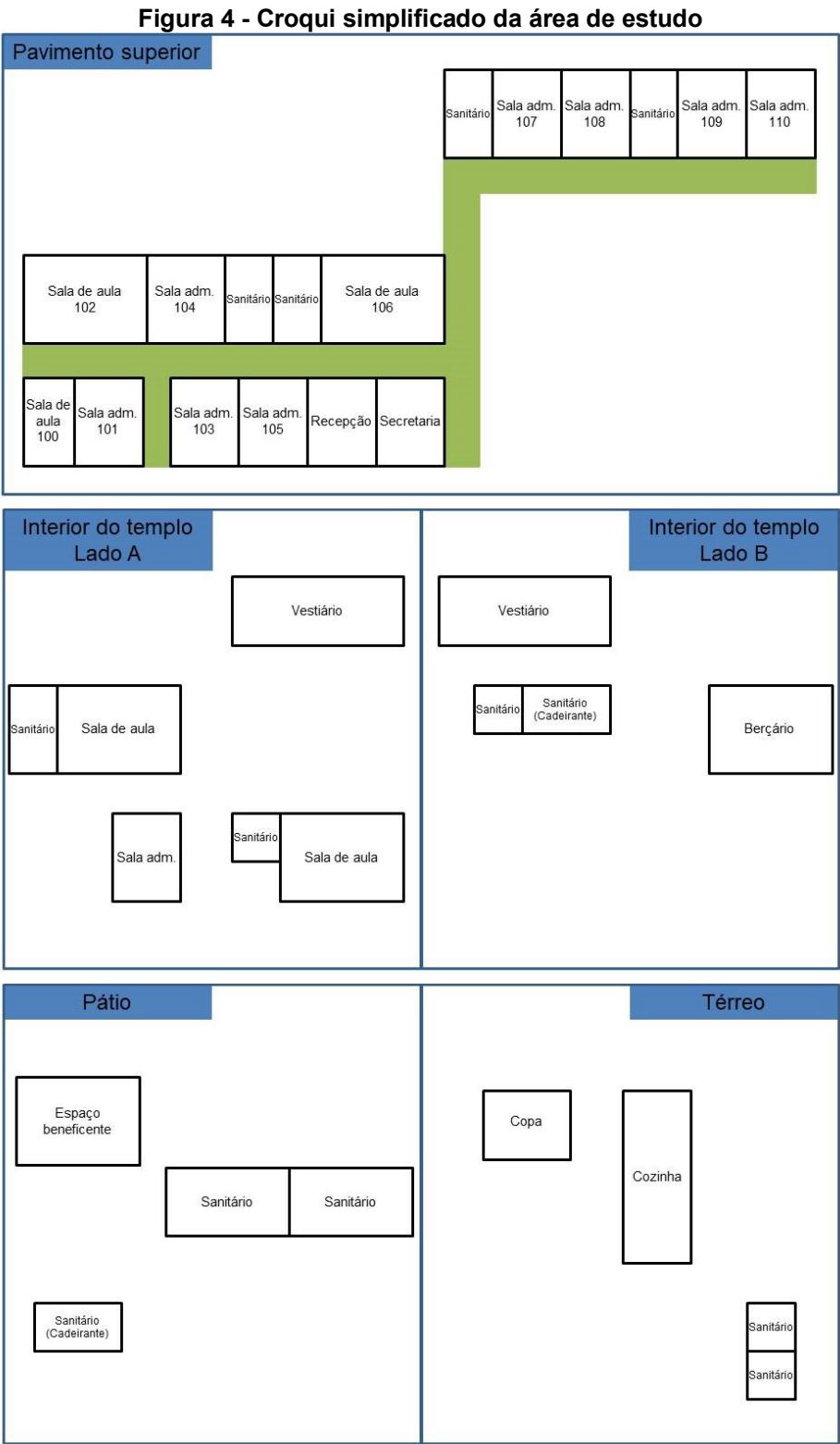
Fotografia 1 - Templo Sede AD Londrina



Fonte: AD Londrina (2023)

O templo possui uma infraestrutura que inclui: setores administrativos, como recepção, secretaria e salas administrativas; salas de aula para crianças e adultos; berçário; refeitório; cozinha; sanitários; vestiários; espaço beneficente. Nesses espaços, foram desenvolvidas as atividades do trabalho.

Na Figura 4 apresenta-se um croqui simplificado, uma representação gráfica sem levar em conta dimensões exatas, razões e proporções precisas ou outros elementos e detalhes técnicos, para retratar, sem complexidades e pormenorizações, a área de estudo.



Fonte: Autoria própria (2023)

O ambiente da recepção consegue acomodar seis pessoas sentadas. Já a secretaria e as salas administrativas comportam cerca de três pessoas cada. As salas de aula possuem capacidade para, aproximadamente, 20 pessoas. O berçário acomoda em torno de cinco crianças. Os sanitários feminino e masculino do pátio permitem o uso por onze e nove pessoas, respectivamente. Já os sanitários dos vestiários e todos os demais sanitários são de uso individual. A copa e a cozinha possibilita a refeição simultânea de duas e seis pessoas, respectivamente. Quanto ao espaço destinado ao funcionamento do espaço beneficente, este permite a circulação de quatro pessoas. Essas informações apresentam-se no Quadro 2.

Quadro 2 - Capacidade aproximada em cada ambiente

Ambiente	Capacidade
Recepção	6 pessoas
Secretaria	3 pessoas
Salas administrativas	3 pessoas
Salas de aula	20 pessoas
Berçário	5 crianças
Sanitário feminino (pátio)	11 pessoas
Sanitário masculino (pátio)	9 pessoas
Demais sanitários	Individuais
Copa	2 pessoas
Cozinha	6 pessoas
Espaço beneficente	4 pessoas

Fonte: Autoria própria (2023)

A instituição possui atividades todos os dias da semana. As atividades englobam cultos, cursos, reuniões, aconselhamentos individuais e trabalho administrativo e, majoritariamente, não ocorrem simultaneamente.

4.2 Análise de Riscos

A identificação de riscos envolveu a identificação de eventos perigosos e sua análise. Para isso, foi utilizada a técnica da Análise Preliminar de Riscos (APR) proposta por Cardella (2013).

O objeto de estudo da APR foi a função desempenhada pelos funcionários responsáveis pela limpeza da instituição, e os elementos do objeto de estudo foram as atividades inerentes ao exercício da função desses funcionários.

O método da APR seguiu os seguintes passos: descrição do trabalho exercido pelos colaboradores pela divisão desse trabalho em sete procedimentos:

limpeza de piso, limpeza de piso com uso de máquina para lavagem, limpeza de mobiliários, limpeza de sanitários, limpeza de janelas, limpeza de utensílios de cozinha e recolhimento de resíduos; seleção de um procedimento do trabalho dos funcionários e de um evento perigoso ou indesejável que poderia ocorrer durante esse procedimento; identificação das causas possíveis do evento e suas consequências; classificação e representação por cores do risco verificado em risco físico (verde), químico (vermelho), biológico (marrom), ergonômico (amarelo) ou de acidente (azul); categorização do risco em desprezível, marginal, crítico ou catastrófico; estabelecimento das medidas de controle ou de prevenção; repetição do processo para outros eventos perigosos que poderiam ocorrer na execução do procedimento; e seleção de outro procedimento para repetição do processo de análise.

Para o registro das informações, foi elaborado um formulário por meio da observação das atividades desempenhadas pelos colaboradores da limpeza na instituição (Quadro 3). Já para o estabelecimento das medidas de controle ou de prevenção, foi avaliada a proposição das medidas de proteção administrativas, coletivas e/ou individuais.

Quadro 3 - Modelo de formulário para a APR

Análise Preliminar de Riscos						
Operação	Evento perigoso	Causa	Efeito	Classificação do risco	Categoria do risco	Medidas de controle ou de prevenção

Fonte: Adaptado de Cardella (2013, p. 136)

4.3 Acondicionadores para a Segregação dos Resíduos

Para implementar a segregação de resíduos sólidos no local, foram seguidas as etapas de diagnóstico, planejamento e a implementação, de fato. Para o fim desejado neste projeto, essas três etapas foram adaptadas do Manual para Instalação e Manutenção da Coleta Seletiva Solidária – A experiência da UTFPR *campus* Londrina (DAL BOSCO; PRATES, 2017).

A etapa do diagnóstico consistiu no levantamento de informações, por meio de formulário (Quadro 4), acerca dos tipos de resíduos gerados em cada ambiente analisado, com base nas atividades e finalidades de cada ambiente.

Quadro 4 - Modelo de formulário para a etapa de diagnóstico

Ambiente	Resíduos		
	() Papeis	() Isopor	() Esponjas
	() Papelão	() Pó de café ou de chá	() Panos/Tecidos
	() Embalagens cartonadas	() Restos de alimentos	() Fraldas ou absorventes higiênicos
	() Plásticos	() Papel higiênico	() _____
	() Vidros	() Guardanapos usados	() _____
	() Metais	() Sachês de condimentos	() _____
		() Luvas	() _____

Fonte: Adaptado de Dal Bosco e Prates (2017, p. 19)

A etapa de planejamento compreendeu a verificação do número e do modelo de condicionadores em cada ambiente e a determinação do número de condicionadores necessários segundo o processo de separação de resíduos em recicláveis, orgânicos e rejeitos em cada ambiente (Quadro 5). Foi avaliado, também, o estado dos condicionadores existentes de modo a verificar o possível aproveitamento dos mesmos.

Quadro 5 - Modelo de formulário para a etapa de planejamento

Ambiente	Quanto condicionadores foram verificados?		Quanto condicionadores são necessários?		Precisa adequar?
	Quantidade	Modelo	Quantidade	Tipo	

Fonte: Adaptado de Dal Bosco e Prates (2017, p. 35)

Uma vez feito o diagnóstico, seguiu-se para a fase de planejamento. Para os resíduos recicláveis, foi padronizado, no planejamento, um condicionador único, identificado por um adesivo na cor predominante verde. Já para os resíduos orgânicos e rejeitos, foram padronizados condicionadores individuais, identificados por adesivos nas cores predominantes marrom e cinza, respectivamente.

A designação de cores predominantes nos adesivos para identificação dos condicionadores de orgânicos e rejeitos seguiu a resolução CONAMA 275/2001 (BRASIL, 2001). Para as cores dos sacos plásticos, foram indicadas as cores verde, marrom e preto; para recicláveis, orgânicos e rejeitos, respectivamente.

Para a implementação, de fato, foi feita a orientação para a compra de condicionadores pela administração da instituição religiosa e a adequação dos preexistentes, quando houve a necessidade, segundo o quantitativo resultante do Quadro 5. Em seguida, fez-se a distribuição dos condicionadores nos ambientes. Além disso, foi especificado um condicionador próprio para lâmpadas tubulares identificado por um adesivo na cor predominante laranja, com a proposta de

destinação periódica desse resíduo gerado no local para um sistema de logística reversa.

4.4 Estratégias de comunicação visual e instrucionais

Com vistas à sensibilização da comunidade frequentadora do local para a correta segregação de resíduos, foram utilizadas estratégias de comunicação visual e instrucionais. Para tal finalidade, foram usados adesivos e, também, foi desenvolvida uma cartilha.

Os adesivos foram elaborados com o objetivo de identificar cada acondicionador segundo o resíduo correspondente (para recicláveis, para orgânicos, para rejeitos ou para lâmpadas tubulares). A estratégia com a utilização de adesivos consistiu que, em cada tipologia de adesivo, foram inseridas imagens ilustrativas de exemplos de resíduos que cada acondicionador comporta corretamente, isto é, exemplos de resíduos de cada tipologia. Isso foi realizado de forma a facilitar a orientação dos usuários quanto a eventuais dúvidas no momento do descarte de resíduos.

A cartilha foi desenvolvida de acordo com o seguinte preceito:

A cartilha deve ser um material de fácil acesso, linguagem simples e que se utiliza de demonstrações de comportamentos adequados para que seja consultado em caso de dúvidas e como forma de um primeiro contato do leitor com a realidade da instituição no que se refere ao gerenciamento de resíduos sólidos (DAL BOSCO; PRATES, 2017, p. 50).

Sendo assim, a cartilha foi elaborada com informações precípuas para a segregação dos resíduos, com uma sucinta explicação do que é um resíduo reciclável, um resíduo orgânico e um rejeito, mais uma pequena listagem de exemplos de resíduos para cada tipologia.

Para o desenvolvimento dos adesivos e da cartilha, foi utilizada a plataforma de edição de imagens *Canva*.

4.5 Treinamentos

Realizou-se um treinamento junto aos funcionários responsáveis pela limpeza, com abordagens alusivas à temática da segurança do trabalho e da

segregação de resíduos sólidos. Para isso, foi executado o modo de abordagem tipo palestra com apresentação de slides, que foram elaborados com o uso da plataforma *Canva*. Na ocasião, foi apresentado um modelo para o registro do fornecimento de EPIs aos trabalhadores. Tais documentos encontram-se em Apêndice A. O treinamento foi realizado no dia 28 de fevereiro de 2023 nas dependências do templo religioso e teve duração de uma hora.

No treinamento com a equipe de funcionários da limpeza, inicialmente foi feita uma abordagem de valorização sobre a importância do funcionário no trabalho da limpeza/zeladoria. Para isso, foi exposta uma caixa de presente aos participantes e explicado que havia dentro da caixa um retrato de uma pessoa que era imprescindível/importante na execução dos trabalhos da zeladoria na instituição. Foi perguntado aos participantes de quem eles achavam que era a imagem. Cada um foi convidado a abrir a caixa e olhar quem era a pessoa, de modo que ninguém fizesse comentários sobre de quem era a imagem até que o último participante abrisse a caixa. Dentro da caixa, havia um espelho, de maneira que, quando cada funcionário abriu a caixa, viu a sua própria imagem (Fotografia 2). A partir disso, foi trabalhada a importância de cada um dentro da equipe.

Fotografia 2 - Caixa com espelho para abordagem de valorização do funcionário



Fonte: Autoria própria (2023)

Em seguida, continuou-se com a apresentação de slides para a abordagem referente à segurança no trabalho. Desse modo, foram apresentados conceitos básicos, a saber: conceito de Segurança do Trabalho, conceito de acidente e conceito de EPI. Logo após, foram citados exemplos de EPIs e explicado a finalidade de cada, a saber: luvas, máscara de proteção respiratória, óculos de proteção, protetor auricular e calçado antiderrapante. Ainda, foram falados acerca do conceito de EPCs e alguns exemplos e acerca da ergonomia.

Depois dessas falas, foi projetado um slide com uma ilustração de uma situação inadequada de procedimentos de limpeza no trabalho (Figura 5). Nesse slide, havia uma pessoa executando a limpeza de uma janela apoiada em apenas uma perna no último degrau de uma escada, sem nenhum tipo de apoio com as mãos. Havia, também, uma outra pessoa caminhando perto de um acúmulo de água no piso onde, no local, não estava presente a placa sinalizadora para piso escorregadio. Nessa situação, foi perguntado aos funcionários participantes do treinamento o que eles acreditavam que estava errado na situação apresentada. Assim, foi exposto o risco iminente do acidente, pela queda da primeira pessoa da escada e pela queda da segunda pessoa devido à desatenção para o piso escorregadio. Ainda, foi perguntado aos participantes do treinamento se havia algo que poderia estar adequado na ilustração apresentada no slide e, dessa forma, foi apontado o uso correto de luvas pelo segundo indivíduo e de máscara de proteção respiratória por ambos os indivíduos projetados na ilustração.

Figura 5 - Slide 16: O que está errado?



Fonte: Autoria própria (2022)

Em seguida, prosseguiu-se com a apresentação de slides para a abordagem referente à segregação de resíduos sólidos. Para tal, abordou-se o porquê de separar os resíduos, elencando os aspectos legislativos e de geração de recursos relacionados com a PNRS e, para além disso, os benefícios da coleta seletiva para o incremento da sustentabilidade ambiental.

Para a implementação da coleta seletiva no templo, apresentou-se a proposta de segregação em resíduos recicláveis, resíduos orgânicos e rejeitos e a proposta da lixeira de lâmpadas. Foi explicado cada um com o uso de exemplos e exposto os adesivos de identificação elaborados para os condicionadores da instituição, além da orientação referente à cor da sacola plástica para cada acondicionador. Com isso, foi mostrado o “Quadro de Localização de Lixeiras e Recomendações sobre Segurança no Trabalho”.

O último trabalho efetuado no treinamento com a equipe de funcionários da zeladoria da instituição consistiu no emprego de um jogo como estratégia de Educação Ambiental. O jogo teve como intuito a classificação de alguns exemplos de resíduos verificados no cotidiano em resíduo reciclável, resíduo orgânico ou rejeito.

Conforme Zana *et al.* (2013, p. 1), o brincar possui um importante aspecto pedagógico, pois “[...] independente da idade, a brincadeira pode inserir-se como elo

do objeto do conhecimento com a aprendizagem, possibilitando um conhecimento mais sólido e permanente ao aprendiz”. Nesse âmbito, o uso de jogos didáticos possui a vantagem de facilitar a compreensão de assuntos servindo-se como uma ferramenta no processo educativo (BARROS; MIRANDA; COSTA, 2019).

A partir do jogo, objetivou-se reforçar a aprendizagem, por parte dos participantes do treinamento, sobre a classificação de resíduos. A ação executada para o alcance desse objetivo foi a apresentação de um conjunto de exemplos de resíduos na qual o participante deveria agrupá-los segundo a classificação em resíduos recicláveis, resíduos orgânicos e rejeitos. Justificou-se essa proposta de jogo devido à implantação da segregação de resíduos no local.

Para a aplicação do jogo, foram confeccionados, por meio da plataforma de edição de imagens *Canva*, 18 cartões com desenhos de resíduos, que foram impressos em papel fotográfico. Para o agrupamento dos cartões nos três grupos de classificação, foram montados três recipientes com a reutilização de embalagens cartonadas. As embalagens foram embrulhadas com papel, de acordo com as cores predominantes dos adesivos dos condicionadores, e identificadas por meio de uma “placa”, sustentada por um canudo de papel colado na embalagem cartonada. Os cartões confeccionados e os recipientes notam-se na Figura 6 e na Fotografia 3, de modo respectivo.

Figura 6 - Cartões para o jogo como estratégia de Educação Ambiental



Fonte: Autoria própria (2022)

Fotografia 3 - Recipientes para o jogo como estratégia de Educação Ambiental



Fonte: Autoria própria (2022)

Como forma de motivar e recompensar os acertos efetuados na classificação das cartas, foram entregues barras de chocolate aos participantes como premiação do jogo.

Ao final do treinamento, recolheu-se a assinatura de presença dos participantes para a posterior entrega de uma declaração de participação no treinamento (Apêndice B e Apêndice C). Também, foi distribuída a cartilha aos funcionários. As declarações foram elaboradas com o uso da plataforma *Canva* e impressas em papel de textura levemente granulada e com 140 g/m² de gramatura.

Além desse treinamento, houve outro, junto aos colaboradores dos setores administrativos do templo, com abordagens alusivas à segregação de resíduos sólidos. Para isso, foi executado o modo de abordagem individual em cada sala administrativa, localizadas, majoritariamente, no pavimento superior da área de estudo (Figura 4). Tais abordagens tiveram duração aproximada de 10 minutos cada. Nesse treinamento, explicou-se a proposta da implantação da segregação de resíduos no templo e fez-se a entrega da cartilha. Ainda, praticou-se o jogo do mesmo jeito que no treinamento com os funcionários da zeladoria.

4.6 Quadro de Localização de Lixeiras e Recomendações sobre Segurança no Trabalho

O ponto de ligação entre aspectos da segurança do trabalho e do gerenciamento de resíduos sólidos foi a elaboração de um Quadro denominado como “Quadro de Localização de Lixeiras e Recomendações sobre Segurança no Trabalho”, para identificação de lixeiras dos locais que foram estudados e para instrução quanto a aspectos relacionados ao trabalho. O Quadro foi elaborado com as informações acerca do número e da tipologia (reciclável, orgânico ou rejeito) das lixeiras em cada ambiente analisado. Junto disso, fez-se uma ilustração para recomendações aos funcionários da zeladoria quanto aos aspectos de segurança no trabalho, como a indicação de EPIs, sinalização e ergonomia.

4.7 Registro fotográfico e Evidências da implementação das ações

Para ilustrar as ações desenvolvidas neste projeto, foram fotografados os ambientes na etapa de planejamento, implementação e situação final. Além disso, foram feitos registros dos treinamentos e das ações de Educação Ambiental executadas.

5 RESULTADOS E DISCUSSÃO

5.1 Análise de Riscos

No Quadro 6, mostra-se a análise preliminar de riscos feita para as atividades dos funcionários responsáveis pela limpeza na instituição.

Quadro 6 - APR

Análise Preliminar de Riscos						
Objeto de estudo: atividades desempenhadas pelos colaboradores da limpeza na instituição. Tais atividades formaram um conjunto de sete operações/procedimentos listados a seguir.						
Operação	Evento perigoso	Causa	Efeito	Classificação do risco	Categoria do risco	Medidas de controle ou de prevenção
Limpeza de piso.	Irritação na pele.	Contato com produto químico.	Distúrbios dermatológicos.	Risco químico	Marginal, pois o risco pode ser controlado mediante a observância de medidas de controle ou de prevenção.	Utilizar EPIs adequados no manuseio de produtos utilizados para limpeza que possam agredir a pele: luvas.
	Dano ergonômico.	Procedimentos malpropícios.	Danos em músculos ou articulações.	Risco ergonômico	Marginal, pois o risco pode ser controlado mediante a observância de medidas de controle ou de prevenção.	Considerar a capacidade física individual e procurar desenvolver as tarefas em posturas cômodas e adequadas.
	Queda.	Piso úmido.	Lesões ou traumas.	Risco de acidente	Marginal, pois o risco pode ser controlado mediante a observância de medidas de controle ou de prevenção.	Utilizar EPCs para sinalizar a área com piso escorregadio. Utilizar EPIs adequados para evitar quedas: calçados antiderrapantes.
Limpeza de piso com uso de máquina para lavagem.	Dano auditivo.	Ruído de máquina.	Redução da capacidade de audição.	Risco físico	Marginal, pois o risco pode ser controlado mediante a observância de medidas de controle ou de prevenção.	Utilizar EPIs adequados no uso de maquinário utilizado para lavagem de piso, quando necessário: protetor auricular.
	Irritação na pele.	Contato com produtos químicos.	Distúrbios dermatológicos.	Risco químico	Marginal, pois o risco pode ser controlado mediante a observância de medidas de controle ou de prevenção.	Utilizar EPIs adequados no manuseio de produtos utilizados para limpeza que possam agredir a pele: luvas.
	Dano ergonômico.	Procedimentos malpropícios.	Danos em músculos ou articulações.	Risco ergonômico	Marginal, pois o risco pode ser controlado mediante a observância de medidas de	Considerar a capacidade física individual e procurar desenvolver as tarefas em

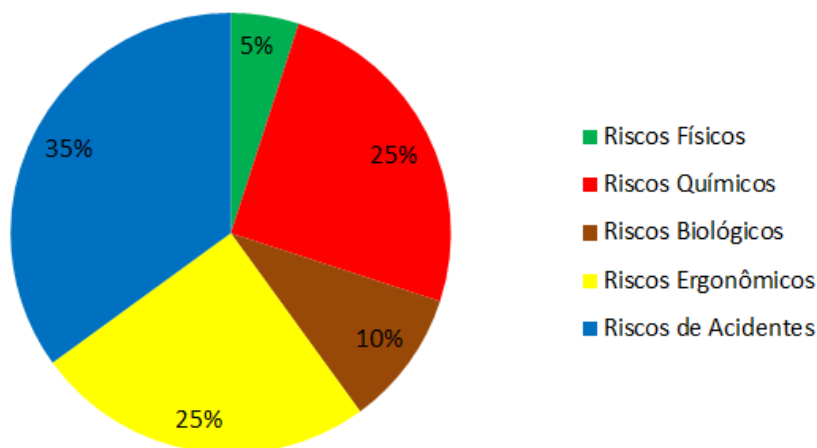
					controle ou de prevenção.	posturas cômodas e adequadas.
	Queda.	Piso molhado.	Lesões ou traumas.	Risco de acidente	Crítico, pois o risco de queda fica acentuado devido ao piso estar molhado e uma medida de controle ou de prevenção deve ser imediata.	Utilizar EPCs para sinalizar a área com piso escorregadio. Utilizar EPIs adequados para evitar quedas: calçados antiderrapantes.
	Choque elétrico.	Cabos sem isolamento adequado.	Queimaduras, contrações musculares involuntárias, danos cardíacos ou pulmonares.	Risco de acidente	Crítico, devido à intolerabilidade das consequências de um choque elétrico, devendo ser imediatas medidas de controle ou de prevenção.	Manutenção dos cabos de maquinário para averiguação de possíveis inapropriações.
Limpeza de mobiliários.	Inalação de poeiras.	Superfícies com muito pó.	Alergias. Doenças respiratórias.	Risco químico	Desprezível, pois o risco é mínimo devido à limpeza ser periódica no local.	Utilizar EPIs adequados para a execução de limpeza de superfícies que possam conter muito pó, quando necessário: máscara de proteção respiratória.
	Dano ergonômico.	Procedimentos malpropícios.	Danos em músculos ou articulações.	Risco ergonômico	Marginal, pois o risco pode ser controlado mediante a observância de medidas de controle ou de prevenção.	Considerar a capacidade física individual e procurar desenvolver as tarefas em posturas cômodas e adequadas.
Limpeza de sanitários.	Irritação nos olhos ou na pele.	Contato com produtos químicos.	Alergias ou distúrbios dermatológicos.	Risco químico	Marginal, pois o risco pode ser controlado mediante a observância de medidas de controle ou de prevenção.	Utilizar EPIs adequados no manuseio de produtos utilizados para limpeza que possam respingar em direção aos olhos ou agredir a pele: óculos de proteção, quando necessário, e luvas.
	Contaminação.	Exposição à microrganismos patógenos.	Infecções.	Risco biológico	Marginal, pois o risco pode ser controlado mediante a observância de medidas de controle ou de prevenção.	Utilizar EPIs adequados na limpeza de sanitários: luvas e máscara de proteção respiratória, quando necessária.
	Dano ergonômico.	Procedimentos malpropícios.	Danos em músculos ou articulações.	Risco ergonômico	Marginal, pois o risco pode ser controlado mediante a observância de medidas de controle ou de prevenção.	Considerar a capacidade física individual e procurar desenvolver as tarefas em posturas cômodas e

						adequadas.
	Queda.	Piso molhado.	Lesões ou traumas.	Risco de acidente	Crítico, pois o risco de queda fica acentuado devido ao piso estar molhado e uma medida de controle ou de prevenção deve ser imediata.	Utilizar EPCs para sinalizar a área com piso escorregadio. Utilizar EPIs adequados para evitar quedas: calçados antiderrapantes.
Limpeza de janelas.	Dano ergonômico.	Procedimentos malpropícios.	Danos em músculos ou articulações	Risco ergonômico	Marginal, pois o risco pode ser controlado mediante a observância de medidas de controle ou de prevenção.	Considerar a capacidade física individual e procurar desenvolver as tarefas em posturas cômodas e adequadas.
	Queda.	Desequilíbrio.	Lesões ou traumas.	Risco de acidente	Marginal, pois o risco pode ser controlado mediante a observância de medidas de controle ou de prevenção.	Observar o uso de escadas apropriadas e não subir até os últimos degraus. Utilizar EPIs adequados para evitar quedas: calçados antiderrapantes.
Limpeza de utensílios de cozinha.	Irritação na pele.	Contato com produtos químicos.	Distúrbios dermatológicos.	Risco químico	Marginal, pois o risco pode ser controlado mediante a observância de medidas de controle ou de prevenção.	Utilizar EPIs adequados no manuseio de produtos utilizados para limpeza que possam agredir a pele: luvas.
	Corte.	Contato com objetos cortantes.	Lesões.	Risco de acidente	Marginal, pois o risco pode ser controlado mediante a observância de medidas de controle ou de prevenção.	Utilizar EPIs adequados na lavagem de utensílios cortantes ou que possam quebrar durante o manuseio: luvas resistentes a cortes.
Recolhimento de resíduos.	Contaminação.	Exposição à microrganismos patógenos.	Infecções.	Risco biológico	Marginal, pois o risco pode ser controlado mediante a observância de medidas de controle ou de prevenção.	Utilizar EPIs adequados no recolhimento de resíduos do acondicionador: luvas, óculos de proteção e máscara de proteção respiratória, quando necessária.
	Corte.	Contato com objetos cortantes.	Lesões.	Risco de acidente	Marginal, pois o risco pode ser controlado mediante a observância de medidas de controle ou de prevenção.	Utilizar EPIs adequados no manuseio de sacos que possam conter objetos cortantes ou no manuseio de lâmpadas para descarte: luvas resistentes a cortes e óculos de proteção.

Fonte: Autoria própria (2022)

Por meio da APR, obteve-se a composição percentual das classificações de risco observadas na execução das atividades dos funcionários da limpeza na instituição (Gráfico 2). Constatou-se a predominância de riscos de acidentes, com 35% de ocorrência. Riscos químicos e ergonômicos ocorreram com 25% cada, riscos biológicos com 10% e riscos físicos com 5%.

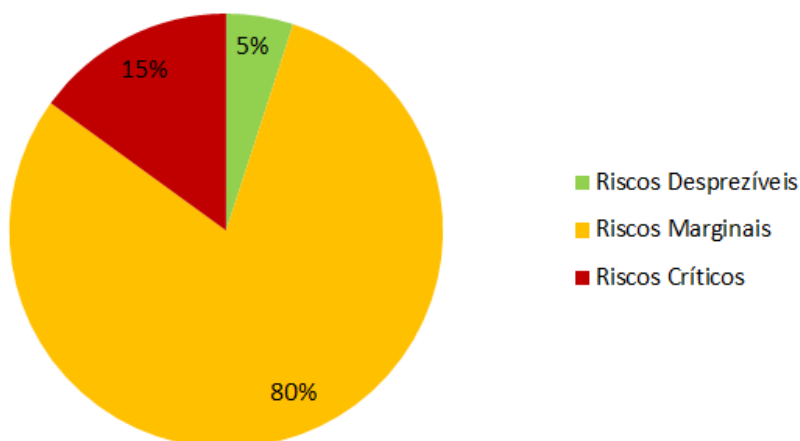
Gráfico 2 - Composição percentual das classificações de risco



Fonte: Autoria própria (2022)

Em relação às categorias de risco constatadas na APR, notou-se que 80% dos riscos se enquadraram na categoria marginal, sendo esses riscos passíveis de controle adequado por meio das medidas de segurança estabelecidas. A categoria crítica ocorreu com 15%, sendo esses riscos de consequências mais intensas. Já a categoria desprezível apareceu com 5% de ocorrência. Apresenta-se essa composição percentual no Gráfico 3.

Gráfico 3 - Composição percentual das categorias de risco



Fonte: Autoria própria (2022)

Em relação ao risco físico observado na APR, tem-se o risco causado por ruído de máquina de alta pressão utilizada para lavagem de piso.

A exposição ao ruído no trabalho pode ser prejudicial à saúde tanto física do funcionário como também psicológica, pois pode-se afirmar que o barulho de uma máquina, por exemplo, pode estar acima de limites toleráveis, sendo que as consequências dessa poluição sonora podem aparecer apenas a longo prazo (PENSAMENTO VERDE, 2014). Além de distúrbios auditivos, o excesso de ruído pode comprometer o sistema nervoso do ser humano provocando estresse e alterações do sono, devendo, por isso, a utilização de protetor auricular, em trabalho com muito ruído, ser definida como um importante mecanismo de proteção individual (PENSAMENTO VERDE, 2014).

Em relação ao risco químico observado na APR, há os ocasionados por contato dermatológico com produtos químicos de limpeza e por inalação de poeiras.

Em um processo de limpeza, os produtos químicos utilizados, mesmo se estiverem diluídos, podem ser prejudiciais para a pele, pois podem provocar alergias, ressecamento ou outros tipos de distúrbios (MARQUES, 2022). O uso de luvas propicia proteção contra o contato do produto químico com a pele do funcionário (FERREIRA; SIMON; TASCA, 2015). Desse modo, a não utilização de luvas para limpeza pode acarretar em problemas dermatológicos adversos à saúde de um indivíduo (MARQUES, 2022). Outra medida contra o risco químico de produtos de limpeza é o óculos incolor de proteção, que previne o respingo de substâncias em direção ao olho (DOTTO; BRONDANI, 2018; PRATES; BRONDANI, [s.d.]). Para a proteção respiratória contra poeiras, indica-se uma máscara de proteção respiratória do tipo Peça Facial Filtrante 1, por exemplo (UFES, [s.d.]).

Em relação ao risco biológico, constatou-se o risco por exposição aos microrganismos patógenos na limpeza de sanitários ou no recolhimento de resíduos. Para essas situações, há a indicação, quando necessário, de máscara de proteção respiratória do tipo Peça Facial Filtrante 2 (UFES, [s.d.]) e de luvas.

Em todas as situações envolvendo risco ergonômico, a APR indicou, para a realização das atividades, a adoção de posturas cômodas e adequadas e a observância da capacidade física do funcionário. A boa postura no dia a dia favorece a saúde e o bem-estar do colaborador, pois proporciona movimentos precisos e eficientes, dado que a postura correta não sobrecarrega músculos e ossos

(SANTOS, [s.d.]). Em razão da postura adequada, o organismo é capaz de distribuir cargas de forma equilibrada, enquanto que na má postura o organismo se sobrecarrega, situação na qual se viabiliza a ocorrência de dor ou de problemas maiores, como os que afetam a coluna do indivíduo (SANTOS, [s.d.]).

No tocante aos riscos de acidentes expostos na APR, analisaram-se os eventos de queda, choque elétrico e de corte.

Para prevenção da queda, a placa de sinalização para piso escorregadio se mostra relevante na identificação da área onde o risco de acidente por essa causa é existente. Já para a segurança do colaborador, o uso de um calçado antiderrapante, da mesma forma, ajuda na prevenção de um acidente por queda em piso molhado (FILHO, 2021). No caso da queda por desequilíbrio, no uso de uma escada, estar sempre de frente para a escada e não ultrapassar os três últimos degraus são procedimentos apontados para garantir a segurança do trabalhador, além da utilização de uma escada que seja rígida, estável e segura (IFRS, 2016).

Na prevenção contra o evento perigoso envolvendo eletricidade, usar tomadas e fios em bom estado de conservação, não usar tomada sobrecarregada com muitos aparelhos e realizar manutenção com fins de monitorar as condições elétricas de uma máquina são medidas que promovem a segurança do colaborador e do ambiente (MATTOS; MÁSCULO, 2019).

Em relação ao risco de corte, na manipulação de louças ou peças de vidro, durante a higienização, existe a eventualidade da quebra de tais, sendo a luva resistente a cortes uma importante aliada na proteção contra ferimentos nessas ocasiões (MARQUES, 2022).

5.2 Acondicionadores para a Segregação dos Resíduos

No Quadro 7 estão apresentados os resultados do diagnóstico acerca dos tipos de resíduos sólidos gerados em cada ambiente analisado, com base nas atividades e finalidades de cada ambiente ou em consulta às pessoas que se utilizam de tais ambientes.

Quadro 7 - Formulário para a etapa de diagnóstico quanto aos tipos de resíduos gerados em cada ambiente

Ambiente	Resíduos		
Salas de aula.	☒ Papeis ☐ Papelão ☐ Embalagens cartonadas ☒ Plásticos ☐ Vidros ☐ Metais	☒ Isopor ☐ Pó de café ou de chá ☐ Restos de alimentos ☐ Papel higiênico ☐ Guardanapos usados ☐ Sachês de condimentos ☐ Luvas	☐ Esponjas ☐ Panos/Tecidos ☐ Fraldas ou absorventes higiênicos ☐ _____ ☐ _____ ☐ _____
Salas administrativas, recepção, secretaria, espaço beneficente.	☒ Papeis ☒ Papelão ☐ Embalagens cartonadas ☒ Plásticos ☐ Vidros ☐ Metais	☒ Isopor ☐ Pó de café ou de chá ☐ Restos de alimentos ☐ Papel higiênico ☐ Guardanapos usados ☐ Sachês de condimentos ☐ Luvas	☐ Esponjas ☐ Panos/Tecidos ☐ Fraldas ou absorventes higiênicos ☐ _____ ☐ _____ ☐ _____
Sanitários.	☒ Papeis ☐ Papelão ☐ Embalagens cartonadas ☐ Plásticos ☐ Vidros ☐ Metais	☐ Isopor ☐ Pó de café ou de chá ☐ Restos de alimentos ☒ Papel higiênico ☐ Guardanapos usados ☐ Sachês de condimentos ☐ Luvas	☐ Esponjas ☐ Panos/Tecidos ☒ Fraldas ou absorventes higiênicos ☐ _____ ☐ _____ ☐ _____
Berçário.	☐ Papeis ☐ Papelão ☐ Embalagens cartonadas ☒ Plásticos ☐ Vidros ☐ Metais	☐ Isopor ☐ Pó de café ou de chá ☐ Restos de alimentos ☐ Papel higiênico ☐ Guardanapos usados ☐ Sachês de condimentos ☐ Luvas	☐ Esponjas ☐ Panos/Tecidos ☒ Fraldas ou absorventes higiênicos ☒ Lenço umedecido ☒ Algodão ☐ _____
Cozinha e copa.	☒ Papeis ☒ Papelão ☒ Embalagens cartonadas ☒ Plásticos ☒ Vidros ☒ Metais	☒ Isopor ☒ Pó de café ou de chá ☒ Restos de alimentos ☐ Papel higiênico ☒ Guardanapos usados ☒ Sachês de condimentos ☒ Luvas	☒ Esponjas ☒ Panos/Tecidos ☐ Fraldas ou absorventes higiênicos ☐ _____ ☐ _____ ☐ _____
Pátio.	☒ Papeis ☒ Papelão ☒ Embalagens cartonadas ☒ Plásticos ☒ Vidros ☒ Metais	☒ Isopor ☐ Pó de café ou de chá ☐ Restos de alimentos ☐ Papel higiênico ☐ Guardanapos usados ☐ Sachês de condimentos ☐ Luvas	☐ Esponjas ☐ Panos/Tecidos ☐ Fraldas ou absorventes higiênicos ☒ Folhas de árvore ☐ _____ ☐ _____

Fonte: Autoria própria (2022)

O diagnóstico revelou que, para as salas de aula, salas administrativas, recepção, secretaria e espaço beneficente, os resíduos sólidos predominantes são do tipo recicláveis. Para os sanitários, os resíduos são recicláveis, no caso do papel utilizado para secagem de mãos, e rejeitos. Para o berçário, os resíduos são do tipo reciclável e rejeitos. Já para a cozinha e para a copa, os resíduos são enquadrados em recicláveis, orgânicos e rejeitos. Para o pátio, os resíduos são recicláveis e

orgânicos. Desse modo, constatou-se a predominância de geração de resíduos recicláveis nos ambientes analisados.

Observa-se que, em espaços administrativos e educacionais, há destaque para a geração de resíduos do tipo recicláveis (ALVES; GARCIA; VALENTINI, 2013; FORTUNATO, 2018). No caso do pátio, a verificação de recicláveis e orgânicos nesse espaço assemelha-se com os resultados observados por Alves, Garcia e Valentini (2013). Em concordância com Penna *et al.* (2021), o preparo de refeições na cozinha de uma instituição religiosa resulta na geração de resíduos orgânicos nesse ambiente.

No Quadro 8 constam-se os resultados do planejamento, que compreendeu a verificação do número e modelo de condicionadores em cada ambiente em análise e a determinação do número de condicionadores necessários, segundo os resultados do diagnóstico, para o processo de separação de resíduos em recicláveis, orgânicos e rejeitos em cada ambiente. Em relação à necessidade de adequação, foi estudada a necessidade de aquisição ou não de condicionadores novos. Os números entre parênteses significam a identificação usada na instituição para as salas.

Quadro 8 - Formulário para a etapa de planejamento

Ambiente	Quantos acondicionadores foram verificados?		Quantos acondicionadores são necessários?		Precisa adequar?
	Quantidade	Modelo	Quantidade	Tipo	
Pavimento superior					
Sala de aula (100)	1	Cesto	1	Reciclável	Não
Sala administrativa (101)	1	Pedal	1	Reciclável	Não
Sala de aula (102)	1	Cesto	1	Reciclável	Não
Sala administrativa (103)	1	Pedal	1	Reciclável	Não
Sala administrativa (104)	1	Cesto	1	Reciclável	Não
Sanitário 1	1	Basculante	1	Reciclável	Não
	1	Cesto	1	Rejeito	
Sanitário 2	1	Basculante	1	Reciclável	Não
	1	Cesto	1	Rejeito	
Recepção	1	Cesto	1	Reciclável	Não
Secretaria	2	Cesto	2	Reciclável	Não
Sala administrativa (105)	1	Pedal	1	Reciclável	Não
Sala de aula (106)	1	Cesto	1	Reciclável	Não
Sanitário 3	1	Basculante	1	Reciclável	Não
	1	Cesto	1	Rejeito	
Sala administrativa (107)	1	Cesto	1	Reciclável	Não
Sala administrativa (108)	1	Cesto	1	Reciclável	Não
Sanitário 4	1	Cesto	1	Reciclável	Não
	1	Basculante	1	Rejeito	
Sala administrativa (109)	1	Cesto	1	Reciclável	Não
Sala administrativa (110)	1	Cesto	1	Reciclável	Não
Interior do templo – lado A					
Sala administrativa	1	Pedal	1	Reciclável	Não
Sala de aula	1	Cesto	1	Reciclável	Não
Sanitário	1	Cesto	1	Rejeito	Não

Sala de aula (subindo as escadas)	1	Cesto	1	Reciclável	Não
Sanitário (subindo as escadas)	1	Cesto	1	Reciclável	Precisa de mais 1 recipiente para descarte de papeis de secagem de mãos
			1	Rejeito	
Sanitário - vestiário	1	Cesto vazado	1	Rejeito	Substituir pelo modelo de cesto que permite a colagem do adesivo
Interior do templo – lado B					
Berçário	1	Copos	1	Reciclável	Não
	1	Pedal médio	1	Rejeito	
Sanitário	1	Cesto	1	Rejeito	Não
Sanitário (cadeirante)	1	Cesto	1	Reciclável	Precisa de mais 1 recipiente para descarte de papeis de secagem de mãos
			1	Rejeito	
Sanitário - vestiário	1	Cesto vazado	1	Rejeito	Substituir pelo modelo de cesto que permite a colagem do adesivo
Térreo					
Cozinha	1	Cesto grande	1	Reciclável	Precisa de mais recipientes para possibilitar a segregação dos resíduos
			1	Orgânico	
			1	Rejeito	
Sanitário feminino - refeitório	1	Cesto	1	Rejeito	Não
Sanitário masculino - refeitório	1	Cesto	1	Rejeito	Não
Copa	1	Cesto médio	1	Reciclável	Precisa de mais recipientes para possibilitar a segregação dos resíduos
			1	Orgânico	
			1	Rejeito	
Pátio					
Sanitário feminino	2	Basculante grande	2	Reciclável	Não
	11	Cesto	11	Rejeito	
Sanitário masculino	2	Basculante grande	2	Reciclável	Não
	9	Cesto	9	Rejeito	

Sanitário (cadeirante)	1	Basculante	1	Reciclável	Não
	1	Cesto	1	Rejeito	
Pátio	3	Cesto grande	2	Reciclável	Substituir pelo modelo basculante para os resíduos não ficarem expostos no pátio
			1	Orgânico	
Espaço beneficente	1	Cesto	1	Reciclável	Não
Legenda:					
Cesto				Lixeira de material plástico do tipo cesto e com capacidade aproximada de 15 litros.	
Pedal				Lixeira de metal com balde de material plástico, com abertura da tampa por pedal e com capacidade aproximada de 7 litros.	

Basculante		Lixeira de material plástico, com tampa do tipo basculante, com alças laterais e com capacidade aproximada de 30 litros.
Cesto vazado		Lixeira de material plástico do tipo cesto vazado e com capacidade aproximada de 7 litros.
Copos		Lixeira de material plástico do tipo coletora de copos descartáveis e com altura aproximada de 80 centímetros.

Pedal médio		Lixeira de material plástico, com abertura da tampa por pedal e com capacidade aproximada de 17 litros.
Cesto grande		Lixeira de material plástico do tipo cesto e com capacidade aproximada de 100 litros.
Cesto médio		Lixeira de material plástico do tipo cesto com tampa e com capacidade aproximada de 20 litros.

Basculante grande		Lixeira de material plástico, com tampa do tipo basculante, com alças laterais e com capacidade aproximada de 60 litros.
-------------------	--	--

Fonte: Autoria própria (2022)

O acondicionamento adequado permite o alcance de bons resultados para a coleta seletiva, pois evita a heterogeneidade dos resíduos sólidos (MONTEIRO *et al.*, 2001; VILHENA, 2018). Em uma instituição religiosa, a insuficiência de acondicionadores tanto quanto a ausência de identificação nos mesmos podem acarretar no descarte incorreto com geração de perdas na quantidade de resíduos recicláveis (PENNA *et al.*, 2021). A perda da qualidade e da possibilidade da reciclagem pode ser oriunda da mistura dos resíduos (ALVES; GARCIA; VALENTINI, 2013).

Yoshida Y. (2016, p. 103), no que tange à esfera da segregação de resíduos sólidos, pontua: “promover a segregação correta dos resíduos na fonte, diminuindo a contaminação dos recicláveis e diferenciando rejeitos e orgânicos pode ser visto como um exercício tão importante quanto a minimização da geração de resíduos”.

Foi averiguado que a maioria dos recipientes coletores existentes era compatível para o acondicionamento dos resíduos gerados em cada ambiente. Dessa forma, foi possível o aproveitamento dos mesmos, visto que se encontravam em ótimo estado e em quantidade suficiente. Ressalta-se que os recipientes primários, aqueles que ficam diretamente em contato com os resíduos (VILHENA, 2018), são os sacos plásticos.

Os pequenos sacos plásticos contidos nos recipientes rígidos, situados em pontos de geração de resíduos, geralmente de plástico ou de metal, devem ser colocados em sacos plásticos maiores para a disponibilização à coleta externa (VILHENA, 2018). Segundo Monteiro *et al.* (2001), sacos plásticos se mostram

adequadamente úteis, porque são amarrados/fechados facilmente, são leves, sem retorno e possuem preço acessível.

Para os ambientes da cozinha e da copa, devido à necessidade de adequação, foram adquiridas novas lixeiras de material plástico, com abertura da tampa por pedal e com capacidade aproximada de 100 litros no caso da cozinha (Fotografia 4) e de 7 e 15 litros no caso da copa (Fotografia 5). O modelo com tampa foi escolhido para evitar possíveis odores do resíduo orgânico e a abertura com pedal, para poupar o contato das mãos com a lixeira nesses ambientes. Já para o pátio, foram adquiridas novas lixeiras de material plástico, com tampa do tipo basculante e com capacidade aproximada de 70 litros (Fotografia 6), para os resíduos não fiquem expostos nesse local; e para o vestiário, houve a necessidade de substituição pelo modelo cesto não vazado, para permitir a colagem dos adesivos de identificação.

Fotografia 4 - Modelo de acondicionador para a cozinha



Fonte: Londriplast (2023)

Fotografia 5 - Modelo de acondicionador para a copa



Fonte: Leroy Merlin (2023)

Fotografia 6 - Modelo de acondicionador para o pátio



Fonte: Leroy Merlin (2023)

Na Fotografia 7, exibe-se o acondicionador específico para lâmpadas tubulares, orientado para a aquisição da instituição e para ser identificado por um adesivo na cor predominante laranja e instalado em local restrito, com a proposta de destinação periódica desse resíduo gerado no local para um sistema de logística reversa, que já é realizada pelo templo.

Fotografia 7 - Modelo de acondicionador para lâmpadas



Fonte: Lojas Americanas (2023)

De acordo com dados divulgados pela ABRELPE, entre compactas e tubulares, 6.351.257 lâmpadas foram coletadas e destinadas adequadamente no Brasil no ano de 2020 (ABRELPE, 2022). A Associação evidencia a evolução do sistema de logística reversa no território nacional pelos resultados significativos alcançados (ABRELPE, 2022).

Conforme Barsano e Barbosa (2018), um dos pontos para o êxito dos sistemas de logística reversa é a conscientização da população, que deve procurar os locais de recebimento.

No caso do templo, a logística reversa das lâmpadas está atrelada com a compra no comércio local.

5.3 Estratégias de comunicação visual e instrucionais

Na Figura 7, reúnem-se as imagens elaboradas para a confecção de adesivos para a identificação das lixeiras nos ambientes.

Figura 7 - Adesivos



Fonte: Autoria própria (2022)

Na confecção dos adesivos, foram inseridos exemplos de resíduos de acordo com as respectivas classificações de resíduos. Inclusive, foram observadas cores predominantes distintas para facilitar a identificação das lixeiras.

O uso de adesivos em lixeiras se mostra como uma notável estratégia de comunicação visual, pois permite a informação e a orientação de indivíduos acerca do descarte segregado adequado gerando, assim, melhorias qualitativas no fracionamento de resíduos (DAL BOSCO; PRATES, 2017).

Conforme Penna *et al.* (2021), a identificação dos acondicionadores existentes para cada tipo de resíduo em um templo religioso auxilia na não mistura de resíduos sólidos no momento do descarte e, conseqüentemente, serve para prevenir o incremento da quantidade de rejeitos.

Na Figura 8, encontra-se a cartilha elaborada para a sensibilização quanto à segregação de resíduos, com exemplos de resíduos que se enquadram em recicláveis, orgânicos e rejeitos. As cartilhas foram impressas em papel couchê brilho com 115 g/m² de gramatura.

Figura 8 - Cartilha



Fonte: Autoria própria (2022)

A elaboração de cartilhas, como estratégia instrucional, apresenta-se de fundamental relevância para a contextualização das pessoas acerca de uma forma adequada de descarte de resíduos no interior de uma instituição, para a orientação de novos funcionários ou mesmo para o incentivo de indivíduos na colaboração no processo de fracionamento de resíduos na fonte na instituição (DAL BOSCO; PRATES, 2017).

Para Silva (2013), a distribuição de panfletos com informações acerca dos resíduos sólidos se releva como um bom mecanismo de Educação Ambiental no contexto institucional, porque ajuda no intento da segregação de resíduos.

Na Figura 9, há um exemplo com recortes de cartilha confeccionada para o ambiente universitário da Universidade Tecnológica Federal do Paraná *campus* Londrina, por intermédio de sua Comissão de Gestão de Resíduos Sólidos (CGRS). Observa-se que seu conteúdo, da mesma forma que a cartilha indicada na Figura 8, apresenta uma definição e orientações quanto à segregação de resíduos e exemplos dos mesmos em cada categoria.

Figura 9 - Recortes Cartilha UTFPR Londrina



Fonte: UTFPR (2020)

5.4 Adequações dos acondicionadores nos ambientes

Nas Fotografias 8, 9, 10, 11, 12 e 13, agrupam-se os registros da implementação de ações nos ambientes e a situação final.

Fotografia 8 - Adequação dos acondicionadores para as salas de aula, salas administrativas, recepção, secretaria e espaço beneficente



Fonte: Autoria própria (2023)

Fotografia 9 - Adequação dos acondicionadores para os sanitários



Fonte: Autoria própria (2023)

Fotografia 10 - Adequação do acondicionador para o berçário



Fonte: Autoria própria (2023)

Fotografia 11 - Adequação dos acondicionadores para a cozinha



Fonte: Autoria própria (2023)

Fotografia 12 - Adequação dos acondicionadores para a copa



Fonte: Autoria própria (2023)

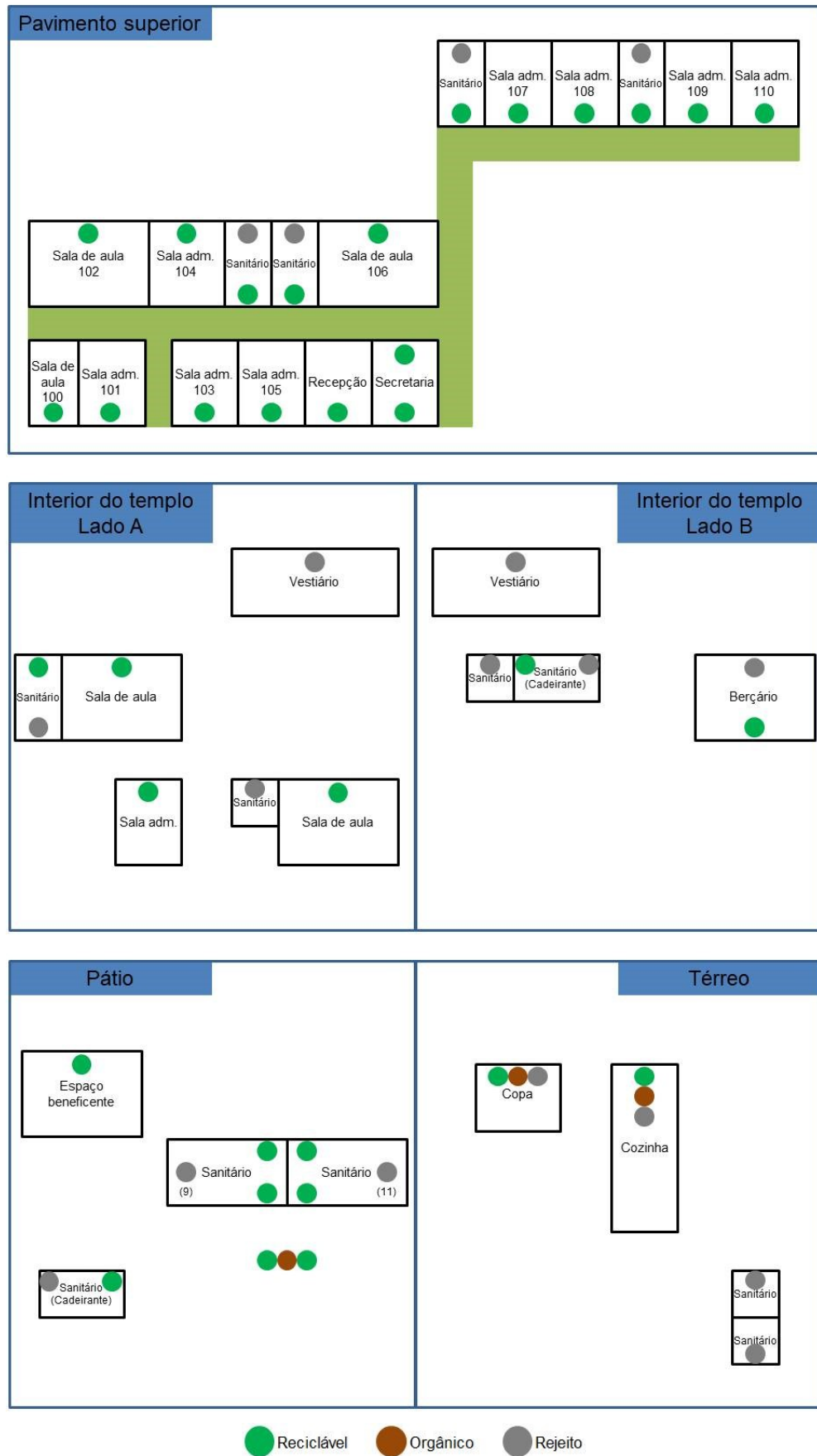
Fotografia 13 - Adequação dos acondicionadores para o pátio



Fonte: Autoria própria (2023)

Na Figura 10, exibe-se o croqui da situação final da distribuição dos acondicionadores nos ambientes com a indicação da tipologia de resíduo esquematizada em cada espaço: reciclável (verde), orgânico (marrom) e rejeito (cinza).

Figura 10 - Croqui da situação final da distribuição dos condicionadores nos ambientes



● Reciclável ● Orgânico ● Rejeito

Fonte: Autoria própria (2023)

No total, foram adesivadas 73 lixeiras, sendo 34 lixeiras para resíduos recicláveis, 3 para resíduos orgânicos e 36 para rejeitos.

5.5 Treinamentos

O treinamento com a equipe de funcionários da zeladoria do local foi dividido em três partes: dinâmica do espelho, abordagem do assunto e jogo. O treinamento se mostrou eficiente na medida em que foram cumpridas todas as etapas planejadas e por haver a participação da totalidade (seis indivíduos) dos funcionários da zeladoria.

Na dinâmica do espelho, ao se perguntar a cada participante de quem eles acreditavam que era a imagem que estava dentro da caixa, foram mencionadas algumas opiniões: a pessoa líder do grupo e pessoas da diretoria da Instituição. Uma única participante expressou todos os membros do grupo como resposta. Assim, todos os participantes manifestaram surpresa após cada um abrir a caixa e olhar sua própria imagem no espelho. A partir da situação, foi conduzida a fala para a valorização de cada trabalhador e do papel que cada um desempenha para o sucesso da equipe. A participante que expressou o grupo todo como resposta foi premiada com uma barra de chocolate ao final da atividade.

A personalidade pode ser entendida como a soma do temperamento mais o caráter de uma pessoa (CRUZ, 2021). O temperamento é a forma como a pessoa se relaciona com outras pessoas por meio de suas emoções e escolhas (CRUZ, 2021). Já o caráter são as aprendizagens imprimidas no indivíduo e diz respeito a valores e princípios (CRUZ, 2021).

Um traço da personalidade compreende a autoestima, que é uma avaliação positiva ou negativa que um indivíduo faz de si que influencia na saúde e na produtividade no trabalho (TEODORO, 2022). Enquanto a autoestima baixa tende a distrair o trabalhador para as regras de segurança, acarretando em risco de acidentes, a autoestima elevada tende a levar o colaborador a preocupar-se com sua saúde (TEODORO, 2022).

Para Teodoro (2022, p. 1), “o desempenho dos trabalhadores depende muito da sua motivação, um trabalhador motivado é um trabalhador comprometido com regras de segurança e atento, algo crucial para a redução de acidentes e doenças do trabalho”.

Para a promoção da autoestima dos funcionários, o estímulo ao ambiente de cooperação entre o grupo é pontuado do mesmo modo que o incremento nos aspectos relacionados à Segurança do Trabalho, como EPCs e EPIs, por exemplo (TEODORO, 2022).

No trabalho em grupo, a existência de funções hierarquizadas ocasiona especificidades no papel de cada colaborador para o sucesso da equipe, pois é a soma dos diferentes papéis que conduz à qualidade e ao êxito (DANIEL, 2011). A compreensão do valor pessoal exerce influência sadia nas diversas esferas de relacionamentos (OLEGARIO, 2019).

Em relação à abordagem referente à segurança do trabalho, notou-se a eficácia na análise da situação ilustrativa inadequada apresentada durante a apresentação dos slides (slide 16). A totalidade dos participantes citou a conduta inapropriada no uso da escada e a falta da placa sinalizadora para piso escorregadio no ambiente. A partir da participação dos funcionários nas respostas, foi dado o enfoque ao risco iminente do acidente na ilustração projetada, ou seja, a queda do funcionário em piso escorregadio e o desequilíbrio em escada. Foi citada ainda a possibilidade do funcionário escorregar e derrubar a escada em que estava o segundo funcionário e arremessá-lo contra a janela. Com isso, foram apresentadas as condutas que deveriam ser tomadas para a prevenção do acidente, isto é, o procedimento seguro no uso de escadas e a colocação da placa sinalizadora quando trabalho em piso molhado. Ainda, como forma de precaução, foi citado que o início da limpeza do piso na situação apresentada poderia ter ocorrido apenas após o término do uso da escada para a limpeza da janela. Ainda, ao se perguntar aos participantes do treinamento se havia algo que poderia estar adequado na ilustração apresentada no slide, foi apontado o uso correto de luvas pelo segundo indivíduo e de máscara de proteção respiratória por ambos os indivíduos projetados na ilustração.

Em relação à abordagem sobre a segregação de resíduos sólidos, constatou-se a eficiência ao se perceber o engajamento dos participantes diante do tema ambiental proposto. Acerca da proposta da implantação da segregação de resíduos no local, observou-se o interesse dos funcionários em promover as atitudes para tal fim.

Quanto ao jogo proposto, cujo gabarito pode ser conferido no Quadro 9, os funcionários demonstraram entusiasmo em participar da atividade. Os cartões foram

dispostos em uma mesa e foi combinado que cada participante escolheria dois cartões para classificar. Nenhum participante apresentou resistência em participar da brincadeira e todos acertaram as classificações e receberam a premiação (barra de chocolate). O fato indicou eficiência na aplicação do jogo.

Quadro 9 - Gabarito do jogo como estratégia de Educação Ambiental

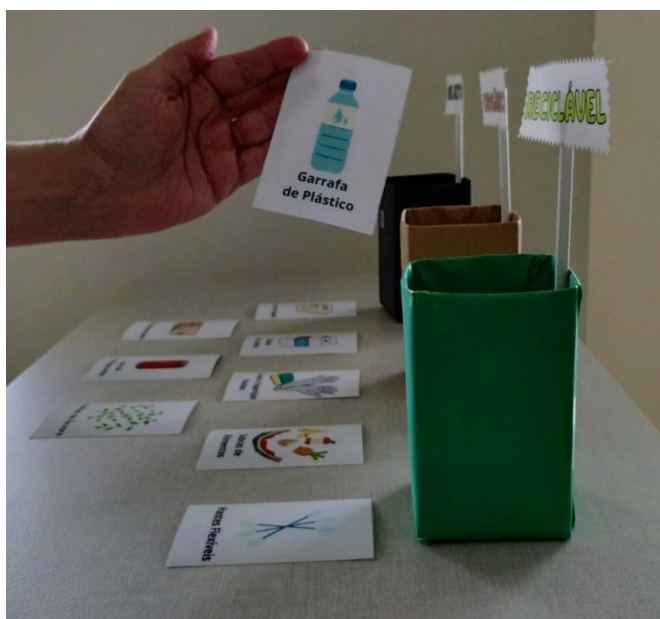
Resíduo	Resposta
Caixa de Leite	Reciclável
Caixa de Sapato	Reciclável
Copos de Plástico	Reciclável
Folha de Papel	Reciclável
Garrafa de Plástico	Reciclável
Jornal de Papel	Reciclável
Lata de Alumínio	Reciclável
Lata de Refrigerante	Reciclável
Sacolas de Papel	Reciclável
Vidro de Azeite	Reciclável
Folhas de Árvore	Orgânico
Pão Embolorado	Orgânico
Sobras de Alimentos	Orgânico
Fralda de Bebê	Rejeito
Guardanapo Engordurado	Rejeito
Hastes Flexíveis	Rejeito
Luvras e Esponjas Usadas	Rejeito
Papel Higiênico	Rejeito

Fonte: Autoria própria (2023)

No geral, os funcionários da zeladoria foram bastante participativos no treinamento, pois, em vários momentos da apresentação, surgiram espaços de comentários dos participantes. Por exemplo, na dinâmica inicial, na citação de exemplos de EPIs, na ilustração para análise do risco de acidente, nas experiências individuais sobre separação de resíduos para coleta seletiva, em questionamentos referentes à reciclabilidade ou não de determinados resíduos, no jogo, etc.

Ao final, os participantes, sem exceções, expressaram comprometimento e interesse em dar os primeiros passos e prosseguir para o alcance do objetivo da implementação da segregação de resíduos no local. Salientou-se a importância de tais atitudes para a promoção da qualidade ambiental na construção da sustentabilidade.

Na Fotografia 14, registra-se um momento do contexto da atuação no treinamento.

Fotografia 14 - Treinamento

Fonte: Autoria própria (2023)

No tocante ao treinamento junto aos colaboradores dos setores administrativos do templo, com abordagens alusivas à segregação de resíduos, notou-se a receptividade e a atenção dispensada pelos colaboradores. No total, foram nove pessoas abordadas desse grupo. Concernente ao jogo, diferente do observado no treinamento com os funcionários da zeladoria, alguns colaboradores da área administrativa do local mostraram dificuldades em classificar determinados resíduos, como no caso do “pão embolorado” e do “papel engordurado”. Nessas ocasiões, foram esclarecidas as dúvidas apresentadas sobre a classificação de tais resíduos. Como diagnóstico de eficiência a longo prazo, a repetição do jogo com esse pessoal e a verificação se o número de acertos aumentou ou diminuiu podem revelar melhorias.

No propósito de sustentação de um processo de melhorias, educação e treinamento são peças fundamentais, sendo este pautado no desenvolvimento de habilidades para execução de procedimentos e aquele voltado para o alcance da conscientização (MATTOS; MÁSCULO, 2019).

No que se refere à abordagem para uso de EPIs, a conscientização da justificativa para a utilização dos mesmos é vista de suma importância, pois “a finalidade dessa conscientização é estabelecer uma condição psicológica positiva em relação à utilização do EPI pelo trabalhador” (MATTOS; MÁSCULO, 2019, p. 407). Com isso, expõe-se o valor do EPI para a segurança do funcionário. Nesse

sentido, o treinamento com abordagens alusivas a segurança do trabalho e ao uso de EPIs tende a propiciar o reconhecimento de riscos, por parte dos trabalhadores, no ambiente de trabalho e a adoção de medidas contra tais riscos (NEPOMUCENO, 2004).

O treinamento para a promoção do gerenciamento de resíduos sólidos é capaz de propiciar orientações e reflexões sobre a pertinência da contribuição de cada indivíduo nos processos de segregação (DAL BOSCO; PRATES, 2017).

Destaca-se a valia da Educação Ambiental nesse movimento. A Educação Ambiental é uma importante ferramenta para sensibilizar uma comunidade quanto a temas ambientais (YOSHIDA Y., 2016). Watanabe (2011, p. 46) salienta: “a ampliação dos níveis de envolvimento e participação da sociedade nas decisões estratégicas para o desenvolvimento em moldes sustentáveis depende, sem dúvida nenhuma, do processo educativo”.

A Educação Ambiental e a segregação de resíduos sólidos aplicadas no contexto de instituições religiosas têm a capacidade de entregar proveitos econômicos e sociais e de elevar a consciência ambiental coletiva (MARTINS, 2008; MAGALHÃES, 2013; NETO, 2019).

5.6 Quadro de Localização de Lixeiras e Recomendações sobre Segurança no Trabalho

Na Figura 11, apresenta-se o Quadro de Localização de Lixeiras e Recomendações sobre Segurança no Trabalho, elaborado para indicar a localização e a quantidade de lixeiras nos locais que foram estudados e para instruir quanto ao uso de EPIs e outros aspectos relacionados ao trabalho. O Quadro foi fixado em uma parede da copa, para visualização dos funcionários responsáveis pela limpeza (Fotografia 15).

Figura 11 - Quadro de Localização de Lixeiras e Recomendações sobre Segurança no Trabalho



Fonte: Autoria própria (2022)

Fotografia 15 - Visualização do Quadro



Fonte: Autoria própria (2023)

A disposição do Quadro para especificação da quantidade e da tipologia das lixeiras em cada ambiente do local possui a serventia de orientação para os zeladores na organização dos ambientes. Além disso, a ilustração para as recomendações de segurança possui a funcionalidade de um guia resumo.

De acordo com Malagutti (2018, p. 73), “os manuais e procedimentos de segurança padrão e o uso correto dos equipamentos de proteção individual contribuem para um ambiente de trabalho seguro e produtivo”.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os tópicos integrantes da Segurança do Trabalho que foram aplicados no templo religioso acarretaram em benefícios plausíveis devido ao alcance de melhorias na segurança e, conseqüentemente, na promoção da saúde dos colaboradores da instituição. O trabalho de treinamento, com abordagens alusivas à segurança, trouxe, para os funcionários da zeladoria do templo, a percepção do valor dos mecanismos e das ações de resguardo nas atividades laborativas. Somado a isso, o exercício da Educação Ambiental com a aplicação de recursos constitutivos do Gerenciamento de Resíduos fez com que boas práticas fossem viabilizadas no ambiente espacial da instituição, por meio das abordagens relativas à segregação de resíduos sólidos.

Portanto, o trabalho desenvolvido oportunizou aprimoramentos que fundamentam vantagens para a comunidade em geral e para a construção da sustentabilidade ambiental.

Como forma de apurar os resultados positivos, recomendam-se os itens a seguir:

- o contínuo cuidado com os aspectos da Segurança do Trabalho na instituição, de modo que o incremento do bem-estar dos colaboradores seja permanente na prática laborativa;
- a constante reflexão acerca dos mecanismos que resultam em ações promotoras da sustentabilidade ambiental na comunidade.

REFERÊNCIAS

3M. **Como criar uma cultura de segurança em sua empresa**. 3M. 08 de janeiro de 2018. Disponível em: https://www.3m.com.br/3M/pt_BR/epi/solucoes-de-seguranca-pessoal/protecao-em-altura/artigos/~/como-criar-cultura-seguranca/?storyid=cc15fc2e-eeda-42e7-8743-9ee517a2e4b1. Acesso em: 06 de abril de 2023.

ALVES, Thais Oliveira; GARCIA, Raphael Antonius Luyten; VALENTINI, Carla Maria Abido. **Caracterização dos resíduos sólidos do IFMT – campus Cuiabá – Bela Vista**. IV Congresso Brasileiro de Gestão Ambiental. Instituto Brasileiro de Estudos Ambientais e de Saneamento (IBEAS). Salvador, BA. 2013.

ASSEMBLEIA DE DEUS LONDRINA. **AD Londrina**. Disponível em: <https://adlondrina.com.br/>. Acesso em: 22 de abril de 2023.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE EMPRESAS DE LIMPEZA PÚBLICA E RESÍDUOS ESPECIAIS. **Panorama dos Resíduos Sólidos no Brasil 2022**. 2022.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **ABNT NBR 10004**: Resíduos Sólidos – Classificação. Rio de Janeiro: ABNT, 2004.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **ABNT NBR 10006**: Procedimento para obtenção de extrato solubilizado de resíduos sólidos. Rio de Janeiro: ABNT, 2004.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **ABNT PR 1006**: Gerenciamento dos resíduos domiciliares de pessoas com Covid-19. Rio de Janeiro: ABNT, 2020.

BARROS, Márcia Graminho Fonseca Braz e; MIRANDA, Jean Carlos; COSTA, Rosa Cristina. **Uso de jogos didáticos no processo ensino-aprendizagem**. Revista Educação Pública, v. 19, ed. 23, 01 de outubro de 2019.

BARSANO, Paulo Roberto; BARBOSA, Rildo Pereira. **Higiene e Segurança do Trabalho**. 1. ed. São Paulo: Editora Érica-Saraiva, 2014.

BARSANO, Paulo Roberto; BARBOSA, Rildo Pereira. **Segurança do trabalho**: guia prático e didático. 2. ed. São Paulo: Editora Érica-Saraiva, 2018.

BÍBLIA SAGRADA. Traduzida em português por João Ferreira de Almeida. Revista e Atualizada no Brasil. 2 ed. Barueri, SP: Sociedade Bíblica do Brasil, 1993.

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm. Acesso em: 04 de abril de 2023.

BRASIL. **Decreto nº 10.936, de 12 de janeiro de 2022**. Regulamenta a Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010, que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2022/decreto/D10936.htm. Acesso em: 06 de abril de 2023.

BRASIL. **Decreto-Lei nº 5.452, de 1º de maio de 1943**. Aprova a Consolidação das Leis do Trabalho. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto-lei/del5452.htm. Acesso em 05 de abril de 2023.

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: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/l12305.htm. Acesso em: 06 de abril de 2023.

BRASIL. **Lei nº 6.514, de 22 de dezembro de 1977**. Altera o Capítulo V do Título II da Consolidação das Leis do Trabalho, relativo a segurança e medicina do trabalho e dá outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l6514.htm. Acesso em: 05 de abril de 2023.

BRASIL. **Lei nº 8.213, de 24 de julho de 1991**. Dispõe sobre os Planos de Benefícios da Previdência Social e dá outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l8213cons.htm. Acesso em: 06 de abril de 2023.

BRASIL. **Lei nº 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: 06 de abril de 2023.

BRASIL. **NR 6 – Equipamento de Proteção Individual – EPI**. 1978. Disponível em: <https://www.gov.br/trabalho-e-previdencia/pt-br/composicao/orgaos-especificos/secretaria-de-trabalho/inspecao/seguranca-e-saude-no-trabalho/ctpp-nrs/normas-regulamentadoras-nrs>. Acesso em: 06 de abril de 2023.

BRASIL. **Portaria nº 3.214, 08 de junho de 1978**. Aprova as Normas Regulamentadoras - NR - do Capítulo V, Título II, da Consolidação das Leis do Trabalho, relativas a Segurança e Medicina do Trabalho. Disponível em: <https://www.gov.br/trabalho-e-previdencia/pt-br/composicao/orgaos-especificos/secretaria-de-trabalho/inspecao/seguranca-e-saude-no-trabalho/ctpp-nrs/normas-regulamentadoras-nrs>. Acesso em: 05 de abril de 2023.

BRASIL. **Resolução CONAMA nº 275, de 25 de abril de 2001**. Estabelece o código de cores para os diferentes tipos de resíduos, a ser adotado na identificação de coletores e transportadores, bem como nas campanhas informativas para a coleta seletiva.

BUENO, Silveira. **Mini Dicionário da Língua Portuguesa**. São Paulo, SP: FTD, 2000.

CARDELLA, Benedito. **Segurança no Trabalho e Prevenção de Acidentes: Uma Abordagem Holística**. São Paulo: Atlas, 2013.

CARLA. **CLT: entenda mais sobre as leis trabalhistas**. Politize. 16 de março de 2017. Disponível em: <https://www.politize.com.br/clt/>. Acesso em: 05 de abril de 2023.

COMPANHIA MUNICIPAL DE TRÂNSITO E URBANIZAÇÃO DE LONDRINA. **CMTU**. Disponível em: <https://cmtu.londrina.pr.gov.br/>. Acesso em: 06 de abril de 2023.

CORRÊA, Vanderlei Moraes; BOLETTI, Rosane Rosner. **Ergonomia: Fundamentos e Aplicações**. Porto Alegre: Bookman, 2015.

CRUZ, Elaine. **Equilíbrio Emocional**. Rio de Janeiro, RJ: CPAD, 2021.

DAL BOSCO, Tatiane Cristina. **Gerenciamento de Resíduos Sólidos**. Aulas 01 e 02. Londrina, 23 e 24 de fevereiro de 2021. Apresentação em PowerPoint. 37 slides. Universidade Tecnológica Federal do Paraná.

DAL BOSCO, Tatiane Cristina; PRATES, Kátia Valéria Marques Cardoso. **Manual para Instalação e Manutenção da Coleta Seletiva Solidária: A experiência da UTFPR Câmpus Londrina**. Jundiaí, SP: Paco Editorial, 2017.

DALLARI, Dalmo de Abreu. **Elementos de Teoria Geral do Estado**. 30. ed. São Paulo: Saraiva, 2011.

DANIEL, Silas. **Adolescentes Vencedores 4**. 2011. Rio de Janeiro, RJ: CPAD, 2011.

DOTTO, Vanessa Reuter; BRONDANI, Verônica. **Manual de Equipamentos de Proteção Individual (EPI)**. Instituto Federal Farroupilha. 2018.

EIGENHEER, Emílio Maciel. **Lixo: A limpeza urbana através dos tempos**. Porto Alegre, RS: Pallotti, 2009.

FERREIRA, Áline Mayara; SIMON, Karoline Fontana; TASCA, Cassiani Gotâma. Segurança no Trabalho: o uso efetivo dos EPIs pelos colaboradores em uma UAN de um município do Sudoeste do Paraná. **Revista Simbiologias**, v. 8, n. 11, p. 103-113, dezembro de 2015.

FILHO, José Luiz Hurmann. **Manual para seleção de EPI: Calçados profissionais**. Revista Proteção. 15 de setembro de 2021. Disponível em: <https://protecao.com.br/destaques-da-revista-protecao/manual-para-selecao-de-epi-calcados-profissionais/>. Acesso em: 22 de abril de 2023.

FILHO, Ubirajara de F. Prestes; XAVIER, Edson. **História 12**. Sistema Interativo de Ensino. Tatuí, SP: Casa Publicadora Brasileira, 2009.

FILHO, Ubirajara de F. Prestes; XAVIER, Edson. **História 2**. Sistema Interativo de Ensino. Tatuí, SP: Casa Publicadora Brasileira, 2006.

FILHO, Ubirajara de F. Prestes; XAVIER, Edson. **História 5**. Sistema Interativo de Ensino. Tatuí, SP: Casa Publicadora Brasileira, 2008.

FORTUNATO, Ícaro Felipe Spadotto. **Proposta de plano de gerenciamento de resíduos sólidos em escola municipal de educação infantil e ensino fundamental**. 2018. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Engenharia Ambiental) – Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Campo Mourão, 2018.

GOVERNO DO ESTADO DO PARANÁ. Secretaria da Justiça e Cidadania. **O que é ser Cidadão**. Governo do Estado do Paraná. Disponível em: <https://www.justica.pr.gov.br/Pagina/O-que-e-ser-Cidadao>. Acesso em: 05 de abril de 2023.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Censo Demográfico**. Séries históricas. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/estatisticas/sociais/populacao/22827-censo-demografico-2022.html?=&t=series-historicas>. Acesso em: 06 de abril de 2023.

INSTITUTO FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL. **Procedimento trabalho em altura com escadas**. Dezembro de 2016. Disponível em: <https://www.poa.ifrs.edu.br/wp-content/uploads/2017/01/procedimento-de-seguranca-03-escadas.pdf>. Acesso em: 22 de abril de 2023.

LADEIA, Renato. **Charles Chaplin no tempo do taylorismo-fordismo**. Administradores. 09 de outubro de 2012. Disponível em: <https://administradores.com.br/artigos/charles-chaplin-no-tempo-do-taylorismo-fordismo>. Acesso em: 04 de abril de 2023.

LEROY MERLIN. **Construção, Acabamento, Decoração e Jardinagem**. Disponível em: <https://www.leroymerlin.com.br/>. Acesso em: 22 de abril de 2023.

LESSA, Sandra; HALAMA, Luís Roberto. **Geografia 10**. Sistema Interativo de Ensino. Tatuí, SP: Casa Publicadora Brasileira, 2009.

LESSA, Sandra; HALAMA, Luís Roberto; RAMÍREZ, Germana P. de Leon. **Geografia 4**. Sistema Interativo de Ensino. Tatuí, SP: Casa Publicadora Brasileira, 2006.

LOJAS AMERICANAS. **Americanas**. Disponível em: <https://www.americanas.com.br/>. Acesso em: 22 de abril de 2023.

LONDRINA. **Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos**. Prefeitura de Londrina. 2021.

LONDRIPLAST. **Coleta Seletiva e Lixeiras**. Disponível em: <https://www.londriplast.com.br/>. Acesso em: 22 de abril de 2023.

MAGALHÃES, José Geraldo. **Igreja Metodista faz coleta seletiva de lixo**. Igreja Metodista. 13 de setembro de 2013. Disponível em: <https://www.metodista.org.br/igreja-metodista-faz-coleta-seletiva-de-lixo>. Acesso em: 18 de abril de 2023.

MALAGUTTI, Igor dos Reis. **Segurança do trabalho nos laboratórios de ensino e pesquisa do curso de Engenharia Ambiental - UTFPR-LD**. 2018. 100 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) - Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Londrina, 2018.

MARQUES, Mariana. **Por que usar luva de borracha para limpeza de casa?** Cleanipedia. 04 de setembro de 2022. Disponível em: <https://www.cleanipedia.com/br/dentro-de-casa/luva-de-borracha-para-limpeza.html>. Acesso em: 22 de abril de 2023.

MARTINS, Fernanda. **Igreja ensina fiéis a reciclar**. Evangélicos da Assembleia de Deus recolheram desde o início do ano 600 kg de material reciclável. Diário do Norte. 31 de agosto de 2008. Disponível em: <https://www.jornaldiariodonorte.com.br/noticias/igreja-ensina-fieis-a-reciclar-2513/>. Acesso em: 18 de abril de 2023.

MATTOS, Ubirajara Aluizio de Oliveira; MÁSCULO, Francisco Soares (orgs.). **Higiene e Segurança do Trabalho**. 2. ed. Rio de Janeiro: Gen LTC-Elsevier, 2019.

MICHEL, Oswaldo. **Acidentes do Trabalho e Doenças Ocupacionais**. 3. ed. São Paulo: LTr, 2008.

MINISTÉRIO DO TRABALHO E PREVIDÊNCIA. **Normas Regulamentadoras - NR**. Governo Federal. 14 de fevereiro de 2023. Disponível em: <https://www.gov.br/trabalho-e-previdencia/pt-br/composicao/orgaos-especificos/secretaria-de-trabalho/inspecao/seguranca-e-saude-no-trabalho/ctpp-nrs/normas-regulamentadoras-nrs>. Acesso em: 05 de abril de 2023.

MONTEIRO, José Henrique Penido *et al.* **Manual de Gerenciamento Integrado de resíduos sólidos**. Rio de Janeiro: IBAM, 2001.

NAÇÕES UNIDAS BRASIL. **Declaração Universal dos Direitos Humanos**. 18 de setembro de 2020. Disponível em: <https://brasil.un.org/pt-br/91601-declaracao-universal-dos-direitos-humanos>. Acesso em: 05 de abril de 2023.

NAÇÕES UNIDAS BRASIL. **Objetivos de Desenvolvimento Sustentável**. Disponível em: <https://brasil.un.org/pt-br/sdgs>. Acesso em: 03 de abril de 2023.

NAKANO, Rodrigo Shoji. **Diagnóstico do gerenciamento de resíduos sólidos recicláveis em condomínios verticais de Londrina**. 2019. 88 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) - Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Londrina, 2019.

NEPOMUCENO, Mariana Marques. **Riscos oferecidos à saúde dos trabalhadores em uma Unidade de Alimentação e Nutrição (UAN)**. 2004. 56 f. Monografia (Especialização em Qualidade em Alimentos)-Universidade de Brasília, Brasília, 2004.

NETO, Pedro. **Meio Ambiente** - Projeto da Igreja Batista Esperança e Vida já beneficia 800 pessoas com recursos do FAMMA. Prefeitura Montes Claros. 10 de janeiro de 2019. Disponível em: <https://portal.montesclaros.mg.gov.br/noticia/meio-ambiente-projeto-da-igreja-batista-esperanca-e-vida-ja-beneficia-800-pessoas-com-recursos-do-famma>. Acesso em: 18 de abril de 2023.

NOVO, Benigno Núñez. **Direitos Humanos e Cidadania**. Conteúdo Jurídico. 22 de março de 2018. Disponível em: <https://conteudojuridico.com.br/consulta/Artigos/51470/direitos-humanos-e-cidadania>. Acesso em: 05 de abril de 2023.

OLEGARIO, Ester Uait. **Ser... A Essência da Mulher**. Balneário Rincão, SC: Editora Faest, 2019.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. **Declaração Universal dos Direitos Humanos**. 1948. Disponível em: <https://www.ohchr.org/en/human-rights/universal-declaration/translations/portuguese?LangID=por>. Acesso em: 05 de abril de 2023.

PENA, Rodolfo F. Alves. **Obsolescência Programada**. Brasil Escola. Disponível em: <https://brasilecola.uol.com.br/geografia/obsolescencia-programada.htm>. Acesso em: 06 de abril de 2023.

PENNA, Luiz Fernando da Rocha; CARDOSO, Junio Boeche; FRANKLIN, Aluizio Henrique da Costa; COSTA, Gilson Silva; SANTOS; Wanderson Batista dos. **Caracterização dos Resíduos Sólidos gerados em uma Instituição Religiosa no município de Governador Valadares – Minas Gerais**. 4º Congresso Sul-Americano de Resíduos Sólidos e Sustentabilidade. Instituto Brasileiro de Estudos Ambientais e de Saneamento (IBEAS). Gramado, RS. 2021.

PRATES, Caroline Leal; BRONDANI, Verônica. **Manual de Recomendações do Uso de EPI por Atividades**. Instituto Federal do Rio Grande do Sul. [s.d.].

REDAÇÃO PENSAMENTO VERDE. **Os problemas causados pela poluição sonora nas grandes cidades**. Pensamento Verde. 12 de fevereiro de 2014. Disponível em: <https://www.pensamentoverde.com.br/meio-ambiente/os-problemas-causados-pela-poluicao-sonora-nas-grandes-cidades/>. Acesso em 22 de abril de 2023.

RIBEIRO, Francisco Carlos; SANTOS, Carla Regina Gomes dos; GONDIM, Luiz Carlos Lisboa. **Filosofia 2**. Sistema Interativo de Ensino. Tatuí, SP: Casa Publicadora Brasileira, 2010.

SALIBA, Tuffi Messias. **Curso Básico de Segurança e Higiene Ocupacional**. 7. ed. São Paulo: LTr, 2016.

SALSA, Noelle Santos. **Caracterização física dos resíduos sólidos domiciliares em diferentes formas de habitação**. 2013. 95 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) - Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Londrina, 2013.

SANTOS, Carla Regina Gomes dos; RIBEIRO, Francisco Carlos; GONDIM, Luiz Carlos Lisboa. **Filosofia 4**. Sistema Interativo de Ensino. Tatuí, SP: Casa Publicadora Brasileira, 2010.

SANTOS, Rodrigo Villaca. **Análise preliminar de riscos em um setor da indústria química**. 2011. 64 f. Trabalho de Conclusão de Curso de Especialização (Engenharia de Segurança do Trabalho) - Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Ponta Grossa, 2011.

SANTOS, Vanessa Sardinha dos. **Boa Postura**. Brasil Escola. Disponível em: <https://brasilecola.uol.com.br/saude/boa-postura.htm>. Acesso em: 22 de abril de 2023.

SÃO PAULO. **Coleta seletiva**: na escola, no condomínio, na empresa e na comunidade. 2. ed. Governo do Estado de São Paulo. Secretaria do Meio Ambiente. Coordenadoria de Educação Ambiental. 2013.

SILVA, Cesar Aparecido da. **Gerenciamento de Resíduos**. Instituto Federal do Paraná. Curitiba, PR: Rede E-Tec Brasil, 2013.

SIQUEIRA JUNIOR, Paulo Hamilton; OLIVEIRA, Miguel Augusto Machado De. **Direitos humanos: liberdades públicas e cidadania**. 4. ed. São Paulo: Saraiva, 2016.

SOUSA, Rafaela. **Taylorismo**. Brasil Escola. Disponível em: <https://brasilecola.uol.com.br/geografia/taylorismo-fordismo.htm>. Acesso em: 04 de abril de 2023.

TEODORO. **Autoestima no Trabalho**: Como promover e qual sua importância? 19 de dezembro de 2022. Disponível em: <https://onsafety.com.br/autoestima-no-trabalho-como-promover-e-a-importancia/>. Acesso em: 02 de maio de 2023.

TUROLLA, Rodolfo. **Direitos trabalhistas: um resumo da história**. Politize. 03 de março de 2017. Disponível em: <https://www.politize.com.br/direitos-trabalhistas-historia/>. Acesso em: 04 de abril de 2023.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO. **Máscaras de Proteção Respiratória**: N95, PFF1, PFF2 ou PFF3? Núcleo de Pesquisa em Qualidade do Ar. Disponível em: <https://qualidadedoar.ufes.br/conteudo/mascaras-de-protecao-respiratoria-n95-pff1-pff2-ou-pff3>. Acesso em: 22 de abril de 2023.

UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PARANÁ. **Comissão de Gestão de Resíduos Sólidos**. Campus Londrina. Orientações. 15 de maio de 2020. Disponível em: <http://www.utfpr.edu.br/comissoes/campi/ld/comissao-de-gestao-de-residuos-solidos/orientacoes>. Acesso em: 22 de abril de 2023.

VILHENA, André. **Lixo Municipal**: Manual de gerenciamento integrado. 4. ed. São Paulo, SP: CEMPRE, 2018.

WATANABE, Carmem Ballão. **Fundamentos Teóricos e Prática da Educação Ambiental**. Instituto Federal do Paraná. Curitiba, PR: Rede E-Tec Brasil, 2011.

YOSHIDA, Soraya Emiko. **Efetividade da coleta seletiva solidária para alunos de graduação da UTFPR - Londrina: aspectos ambientais e de sensibilização**. 2016. 106 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) - Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Londrina, 2016.

YOSHIDA, Yuri Mendes Rosa. **Caracterização física de resíduos sólidos gerados em ambiente escolar e eficiência de estratégias de sensibilização na qualidade de segregação na fonte**. 2016. 118 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) - Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Londrina, 2016.

ZANA, Augusta (coord.) *et al.* **O brincar em sala de aula a partir da perspectiva do professor**. Revista Educação Pública, v. 13, ed. 2, 15 de janeiro de 2013.

APÊNDICE A

Apresentação de Slides utilizada no Treinamento alusivo a aspectos de Segurança do Trabalho e de Segregação de Resíduos Sólidos executado com os funcionários da zeladoria do local



1



2



3



4



5



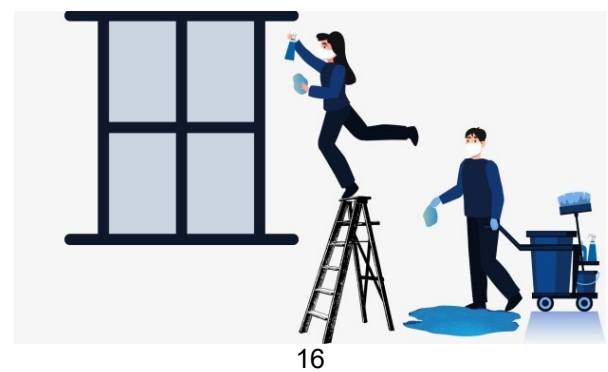
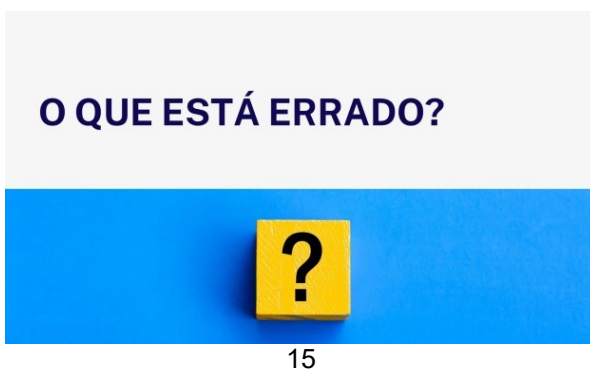
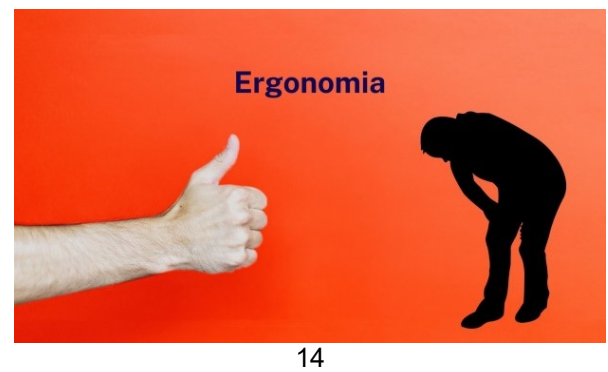
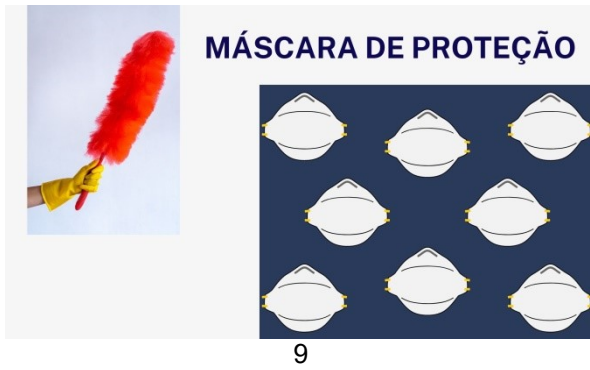
6

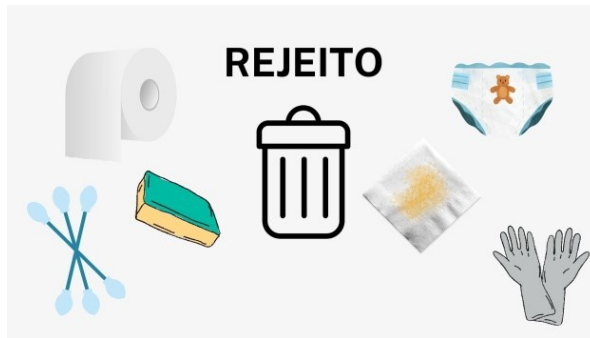


7

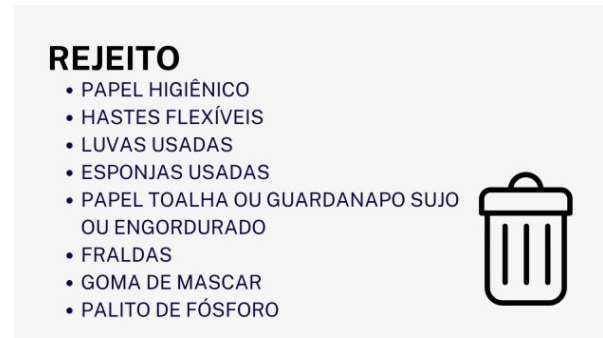


8





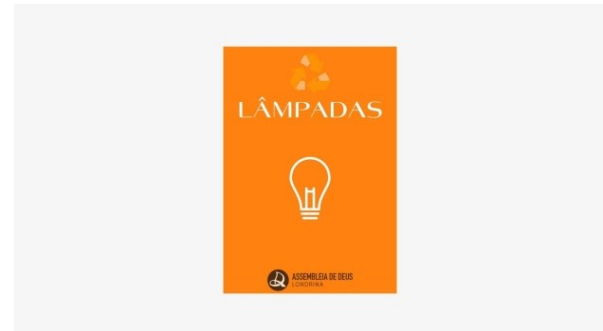
25



26



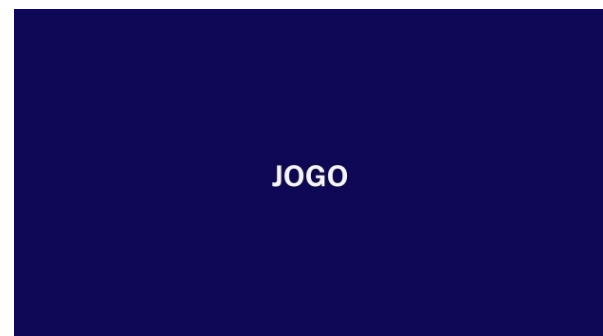
27



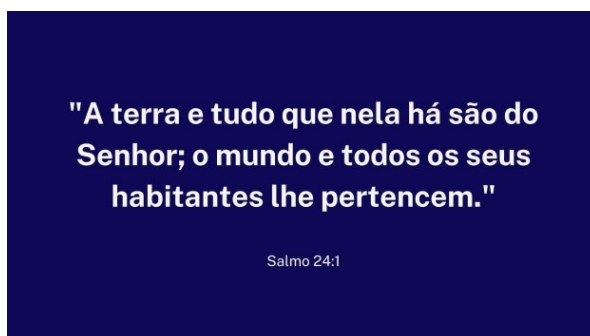
28



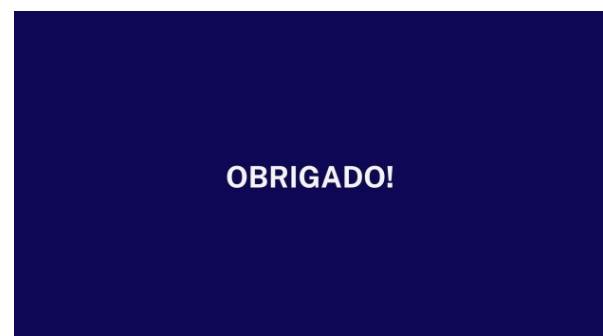
29



30



31



32

APÊNDICE B

Lista de participantes utilizada nos Treinamentos

TREINAMENTO	
DATA:	/ /
HORÁRIO:	: às :
MODO DE ABORDAGEM:	
☐ Conversa ☐ Palestra ☐ Apresentação de Slides ☐ Outro:	
ASSUNTO ABORDADO:	
LISTA DE PARTICIPANTES	

Fonte: Adaptado de Dal Bosco e Prates (2017, p. 43)

APÊNDICE C

Declaração de participação no Treinamento alusivo a aspectos de Segurança no Trabalho e de Segregação de Resíduos Sólidos executado com os funcionários da zeladoria do local

