



**AMANDA FREITAS CASTRO  
GABRIELLA DA ROCHA LOPES  
BOSCOLLI BARBOSA PEREIRA**

**GESTÃO  
AMBIENTAL E OCUPACIONAL  
DOS RISCOS RELACIONADOS À RECICLAGEM**

**EDITORA FUCAMP**

© 2019 Amanda Freitas Castro; Gabriella da Rocha Lopes; Boscolli Barbosa Pereira

Todos os direitos reservados aos autores. É permitida a reprodução parcial ou total desta obra, desde que citada a fonte e que não seja para venda ou qualquer fim comercial. A postagem (ou compartilhamento) desse material em blogs, perfis pessoais, redes sociais e demais veículos (não acadêmicos) não é autorizada pela editora. Os autores se responsabilizam pelos direitos autorais de textos e imagens dessa obra e se colocam à disposição para dar os devidos créditos a qualquer autor que se sentir descreditado.

**Elaboração, distribuição e informações:**

**EDITORA FUCAMP**

Av. Brasil Oeste, s/n – Jardim Zenith  
38500-000 – Monte Carmelo – MG  
Tel.: (34) 3842-5272  
fucamp@fucamp.edu.br  
www.fucamp.edu.br/instituicao/editora

**Coordenação do Conselho Editorial:**

Cristina Soares de Sousa

**Conselho Editorial:**

Emiliano Silva Costa  
Cássio Resende Moraes  
Geilson Nunes  
Gustavo Batista Araújo  
Kelma Mendonça Gheli  
Luciana Zunsteim  
Luciana Maria de Lima  
Márcia Regina Gonçalves Cardoso  
Márcia Rodrigues Luiz da Silva  
Rafaela Cardoso  
Roselaine das Chagas  
Tânia Nunes Davi

Revisão: Os autores

**Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)  
(Câmara Brasileira do Livro, SP, Brasil)**

---

**Castro, Amanda Freitas; Lopes, Gabriella da Rocha; Pereira, Boscolli Barbosa**

Gestão Ambiental e Ocupacional [livro eletrônico]: dos riscos relacionados à reciclagem

Amanda Freitas Castro; Gabriella da Rocha Lopes; Boscolli Barbosa Pereira - -

Autores.

Monte Carmelo, MG : Editora FUCAMP, 2019.

3,1 MB ; PDF

Bibliografia

**ISBN 978-85-99252-21-5**

1. Gestão 2. Ambiental - Ocupacional 3. Riscos - Saúde – Trabalho 4. Reciclagem – Resíduos - Sólidos - Brasil.

II. Título.

CDD – 370

**Índices para catálogo sistemático:**

---

Saúde Pública: 370



## APRESENTAÇÃO

Considerando a relevância ambiental, econômica, social e de saúde das atividades de reciclagem, defendemos que estas devem se organizar num processo que integre conhecimentos da área de Saúde do Trabalhador e ferramentas de Conforto Ambiental para reconhecer e gerir os riscos ambientais e ocupacionais decorrentes dos processos envolvidos, bem como melhorar a produtividade do setor. Nesse sentido, no presente livro, apresentamos alguns métodos, procedimentos e instrumentos que podem auxiliar trabalhadores e gestores a reconhecerem situações que oferecem risco ambiental e ocupacional, bem como atuarem na prevenção e gerenciamento desses riscos.

# Sumário

<b>INTRODUÇÃO.....</b>	<b>05</b>
<b>Resíduos Sólidos no Brasil.....</b>	<b>07</b>
<b>Reciclagem, Saúde e Segurança.....</b>	<b>08</b>
<b>Análise Preliminar de Risco.....</b>	<b>09</b>
<b>Elaboração do Mapa de Risco.....</b>	<b>13</b>
<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>14</b>

## Introdução

Desde os tempos mais remotos da vida humana na Terra, as pessoas trabalham, realizando atividades manuais, criando ferramentas para facilitar seu próprio sustento e aproveitando os resíduos dessas atividades produtivas. Assim, podemos dizer que a (re)utilização de materiais, como couro e ossos marcam o início dos processos que, nos dias de hoje, genericamente, conhecemos como reciclagem.

Com o passar dos séculos, houve a modernização dos processos de produção e, especialmente após a Revolução Industrial, nos séculos XVIII e XIX, o que ocasionou a formação de novos modos de trabalho e fontes de riscos ao trabalhador.

O incremento de tecnologias também veio acompanhado do aumento na geração de resíduos, o que tem exigido modelos de gestão comprometidos com o planejamento urbano de forma sustentável a fim de que sejam evitados problemas de saúde, como os decorrentes da contaminação ambiental e proliferação de pragas e vetores de doenças.

Do ponto de vista ocupacional, os atuais modelos de gestão ocupacional e ambiental priorizam não somente a redução da exposição aos resíduos, mas, sobretudo, a minimização de sua produção. Dessa forma, a área de Saúde e Segurança do Trabalho tem sido entendida como um conjunto de ações voltadas à criação de um ambiente seguro e saudável para todos aqueles presentes no ambiente laboral (NETO, 2015).

Contudo, para que haja a promoção deste ambiente saudável e seguro, um desafio imediato consiste em criar alternativas viáveis e sustentáveis para revitalizar processos produtivos já consolidados (PASTERNAK, 2016; SCHMID, 2005; MILTÃO, 2005).

É exatamente nessa direção que o presente livro apresenta, discute e exemplifica um modelo que alia conceitos e aplicações das áreas de Conforto Ambiental e Segurança do Trabalho, abordando - no cenário dos riscos relacionados à reciclagem - as condições necessárias para habitabilidade, devendo estas suprirem as exigências de adequabilidade social, cultural e econômica.

Entendemos, assim, que uma abordagem integrada dos conhecimentos de Conforto Ambiental e Segurança do Trabalho seja capaz de considerar aspectos relacionados à funcionalidade nas edificações e ambientes de trabalho, ao levar em conta as necessidades físicas e psicológicas dos trabalhadores envolvidos nesses processos e, ao mesmo tempo, promover a utilização racional dos recursos naturais disponíveis.

Consequentemente, acreditamos que a complementação entre Segurança do Trabalho e Conforto Ambiental favorece diretamente as ações de gestão dos **riscos ocupacionais**, que não devem estar pautadas somente nas estratégias de uso de **Equipamentos de Proteção Individual (EPI's)** e de adoção dos **Equipamentos de Proteção Coletiva (EPC's)**, antes, porém, exige planejamento prévio.

Para tanto, nesse e-book, objetivamos apresentar a Análise Preliminar de Riscos como ferramenta fundamental para Gestão Ambiental e Ocupacional dos riscos relacionados às atividades laborais envolvidas na reciclagem.

Segundo a definição da International Labour Office (2019), os **riscos ocupacionais** representam o resultado da “combinação da probabilidade e consequência da ocorrência de um evento perigoso e da severidade da lesão ou dano à saúde das pessoas causada por esse evento”.

De acordo com a Norma Regulamentadora VI, são considerados como **Equipamento de Proteção Individual (EPI)** todo dispositivo ou produto, de uso individual, utilizado pelo trabalhador, destinado à proteção de riscos suscetíveis de ameaçar a segurança e saúde no trabalho.

Os **Equipamentos de Proteção Coletiva (EPC)** são definidos pelo Ministério do Trabalho (2016) como equipamentos para proteger a vida da equipe e de terceiros durante a realização de uma determinada tarefa. Os EPCs buscam minimizar os riscos inerentes ao trabalho, protegendo a integridade física dos trabalhadores contra danos atuais e futuros à sua saúde e capacidade de produção (BRASIL, 2016).

# RESÍDUOS SÓLIDOS NO BRASIL

A reciclagem ainda é um processo pouco realizado no Brasil, o que pode ser considerado um problema de ampla magnitude, uma vez que a produção e o acúmulo de resíduos oferece riscos para o ambiente e para saúde daqueles que estão expostos. Nesse cenário, o trabalhador que está inserido na cadeia de trabalho com recicláveis torna-se vulnerável à disposição inadequada dos materiais recolhidos para reciclagem.

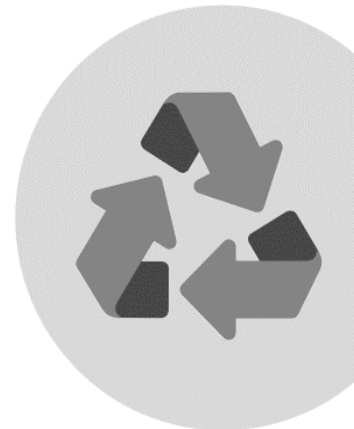
Nessa ótica, podemos citar um estudo realizado pelo Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA, 2017) com o tema “Organização Coletiva de Catadores de Material Reciclável no Brasil: dilemas e potencialidades sob a ótica da economia solidária”, que apresenta estimativa de geração de resíduos sólidos urbanos no Brasil em torno de 160 mil toneladas diárias, sendo que 30% a 40% destes são considerados passíveis de reaproveitamento e reciclagem. Entretanto, apenas 13% desses resíduos são encaminhados para a reciclagem. Conforme abordado pelo estudo, depois da matéria orgânica, o plástico, o papel e o papelão são os materiais que apresentam maior relevância, pois podem ser reciclados.

A reciclagem desses materiais deve ser feita por empresas contratadas que fazem a segregação, processo necessário e específico para cada material, seguida da destinação correta.



**O PAÍS  
PRODUZ  
160 MIL  
TONELADAS  
DIÁRIAS**

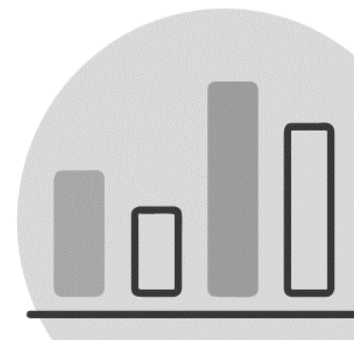
**40% DOS  
RESÍDUOS  
PODERIAM SER  
RECICLADOS**



**13%**

Apenas 13%  
desses resíduos são  
encaminhados para  
a reciclagem.

57,41% dos resíduos são matéria orgânica (sobras de alimentos, alimentos deteriorados e lixo de banheiro);  
16,49% de plástico;  
13,16% de papel e papelão;  
2,34% de vidro;  
1,56% de material ferroso;  
0,51% de alumínio;  
0,46% de inertes;  
8,1% de outros



## Reciclagem, Saúde e Segurança

A maior parte do trabalho que envolve os processos de reciclagem é (ou deveria ser) realizado pela população, que pode destinar os resíduos a locais que processam estes materiais, como as cooperativas ou pontos disponibilizados pelas prefeituras das cidades. Além disso, o processo de reciclagem também é realizado pelos catadores de rua, que fazem este trabalho informalmente, contribuindo com 90% do material reciclado no Brasil (IPEA, 2017).

Os recicláveis coletados por estes catadores podem ser vendidos para empresas de reciclagem ou intermediários. Vale ressaltar que os catadores de recicláveis não trabalham com vínculo empregatício formal, o que não garante fiscalização das condições e do ambiente de trabalho em que estão inseridos e, conseqüentemente, os tornam mais propensos às ocorrências de acidentes que não são notificados, além dos danos gerados à saúde ao longo do tempo de exposição.

Há poucos trabalhos na literatura científica que tenham investigado as relações entre indicadores de saúde ocupacional e ambiental em ambientes de trabalho que envolvem atividades de reciclagem. Mais raros ainda são os trabalhos que abordam o conceito de conforto ambiental correlacionando-o com a reciclagem e a Segurança do Trabalho (FRANÇA, 2015; NAZÁRIO et al., 2016; LUCAS, 2016).

A maioria dos estudos disponíveis restringe-se a abordagens que consideram aspectos da Saúde do Trabalhador de forma desconectada das discussões sobre conforto ambiental, o que dificulta a análise e obtenção de dados para as comparações.

Num cenário ampliado, a Organização Internacional do Trabalho (OIT, 2019) estima que ocorram mais de 2,78 milhões de mortes por ano em decorrência de **acidentes de trabalho**.

Além disso, há cerca de 374 milhões de ferimentos não fatais relacionados ao trabalho a cada ano, que podem resultar em afastamentos superiores a quatro dias. O custo humano desta adversidade diária é vasto e o peso econômico das más práticas de segurança e saúde ocupacional é estimado em 3,94% do Produto Interno Bruto global a cada ano.

Para superar esse desafio, o caminho mais racional passa pela promoção da **Segurança e Saúde no Trabalho**, que deve atuar a partir de ações de gestão de riscos, considerando desde os aspectos ambientais até o acompanhamento da situação de saúde dos trabalhadores.

De acordo com o artigo 19 da Lei 8.213/91, de 24 de junho de 1991, acidente de trabalho pode ser entendido como qualquer acidente que ocorra durante o exercício do trabalho

A Organização Mundial da Saúde (OMS, 2019) define o conceito de SST como o ato ou conjunto de ações que visam promover e manter um elevado grau de bem-estar físico, mental e social dos trabalhadores em todas as suas atividades, bem como impedir qualquer dano causado pelas condições de trabalho e proteger contra riscos resultantes de agentes prejudiciais à saúde.

**A partir do que vimos, então, podemos sintetizar como este cenário desafiador está configurado: há pouca informação sobre estratégias de Conforto Ambiental e elevado número de acidentes para a gestão da Segurança do Trabalho.**

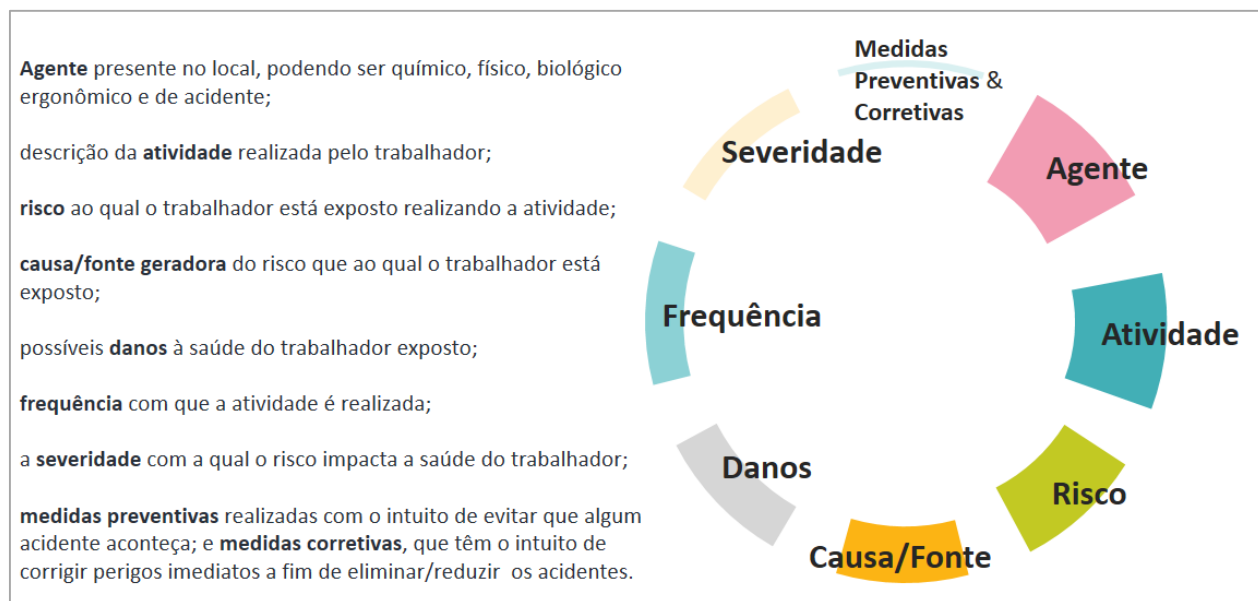
## **Análise Preliminar de Riscos como ferramenta para Gestão Ambiental e Ocupacional**

Considerando os dados sobre as atividades de reciclagem no Brasil e os pressupostos da área de Segurança e Saúde no Trabalho, a Análise Preliminar de Riscos (APR) se configura como uma importante ferramenta para identificação antecipada de fatores ambientais que oferecem riscos no local de trabalho.

Para a construção da APR, o modelo de Camargo, Almeida e Cugnasca (2006) recomenda a consideração das seguintes etapas:

**01****Determinar os perigos existentes na operação;****02****Determinar recomendações, especificações e critérios;****03****Determinar ações de controle em situações não rotineiras;****04****Atribuir responsabilidades técnicas e gerenciais;****05****Determinação da magnitude e complexidade dos problemas de segurança.**

Então, primeiramente, para amenização/eliminação dos riscos, devem ser adotados os indicadores básicos usualmente empregados em uma planilha de APR, constando as seguintes informações:



Em seguida, deve-se recorrer ao Quadro 1, que indica os parâmetros adotados para se conhecer/classificar a frequência de um acontecimento de acordo com a atividade analisada.

**Quadro 1** | Categoria de Frequência de ocorrência conforme a atividade realizada.

CATEGORIA DE FREQUÊNCIA		
Categoria	Frequência	Descrição
A Muito improvável	≤ 1 em 1 ano	Pode ocorrer, mas é extremamente improvável durante o processo.
B Improvável	≥ 2 e ≤ 3 em 1 ano	Conforme dados anteriores houve ocorrência.
C Ocasional	≥ 4 e ≤ 5 em 1 ano	Possível de ocorrer durante o processo.
D Provável	≥ 6 e ≤ 7 em 1 ano	Possível de ocorrer em intervalos curtos.
E Existente	≥ 8 em 1 ano	Ocorre com bastante frequência.

**Fonte:** Adaptado de Gomes e Seno (2016).

Na sequência, é necessário estabelecer, conforme mostrado no Quadro 2, quais são as categorias adotadas para classificar o nível de severidade da atividade analisada.

**Quadro 2 |** Categoria de Severidade, segundo a atividade realizada.

CATEGORIA DE SEVERIDADE	
Categoria	Descrição
I Desprezível	Nenhum dano ou dano não mensurável.
II Levemente prejudicial	Danos irrelevantes aos colaboradores e ao meio.
III Prejudicial	Possíveis danos aos colaboradores. Pode ocorrer lesões de gravidade irrelevante. No entanto pode afetar seu emocional.
IV Crítico	Possíveis danos aos colaboradores. Pode ocorrer lesões de gravidade moderada. Com pequeno impacto econômico.
V Extremamente prejudicial	Pode ocorrer danos irreversíveis, provoca morte e impactos emocionais de extrema relevância. Com grande impacto econômico.

**Fonte:** Adaptado de Gomes e Seno (2016).

Para cada atividade realizada, é recomendado que seja realizada a identificação completa do risco envolvido, conforme exemplificado no Quadro 3.

**Quadro 3 |** Identificação do Risco, segundo a atividade realizada.

Análise Preliminar de Risco - APR								
SETOR DE TRABALHO								
FUNÇÃO								
DESCRIÇÃO DAS ATIVIDADES								
AGENTE	ORIGEM	CLASSIFICAÇÃO DO RISCO			CAUSA/FONTE GERADORA	POSSÍVEIS DANOS A SAÚDE	MEDIDAS PREVENTIVAS	MEDIDAS CORRETIVAS
		FREQ.	SEVER.	RISCO				

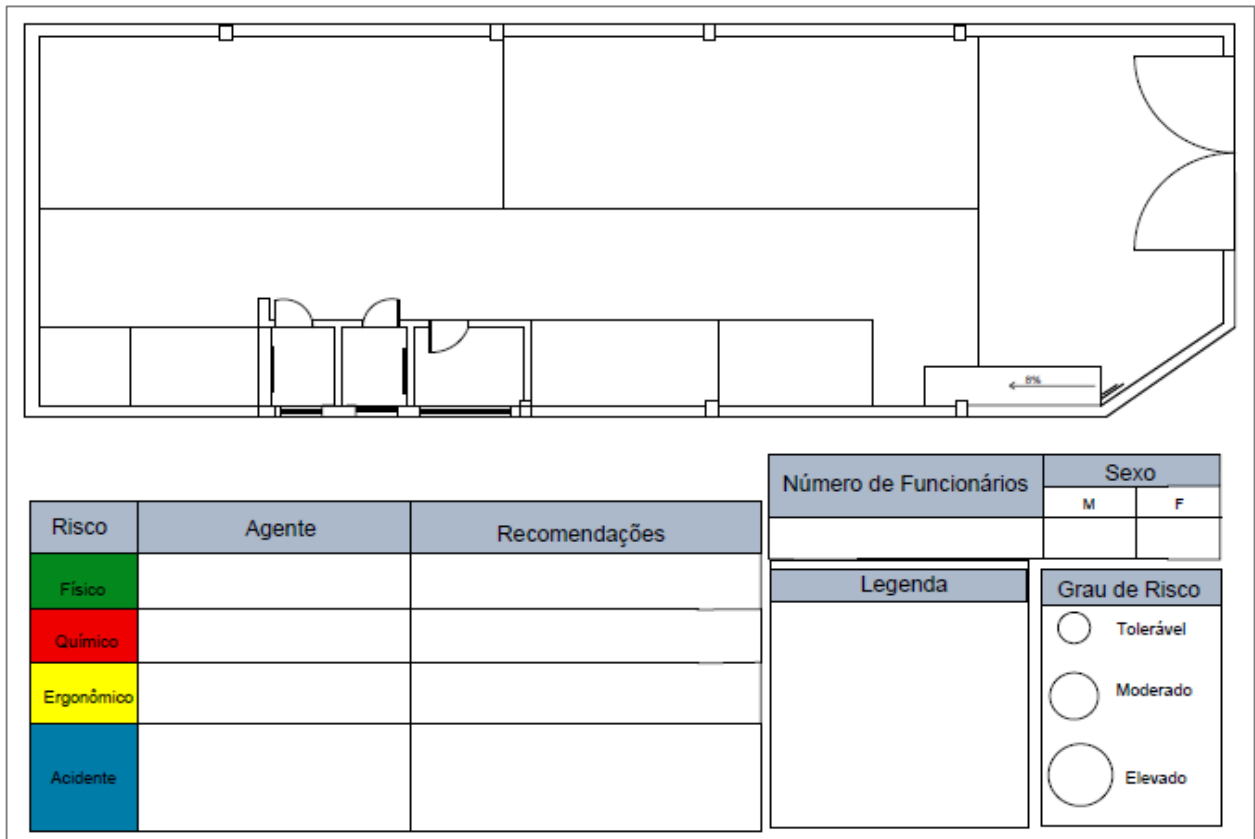
Finalmente, é possível estabelecer a indicação qualitativa de risco (Tabela 1), correlacionando as informações dos Quadros 1 (Frequência) e 2 (Severidade), para cada atividade, a fim de se determinar o nível da ação que deve ser tomada para gerir o risco.

**Tabela 1 | Matriz Classificação de Riscos**

MATRIZ DE CLASSIFICAÇÃO DE RISCOS								
CLASSIFICAÇÃO DE RISCO	SEVERIDADE					CLASSIFICAÇÃO DO RISCO	NÍVEL DE RISCO	GRADAÇÃO / AÇÃO
	I (1) Desprezível	II (2) Levemente prejudicial	III (3) Prejudicial	IV (4) Crítico	V (5) Extremamente Prejudicial			
FREQUÊNCIA	E (5) Existente	11	16	20	23	25	21 a 25	Inaceitável Morte ou danos pessoais. Não aceitáveis.
	D (4) Provável	7	12	17	21	24	17 a 20	Substancial Dano de grande magnitude, com consequências irreversíveis. Necessidade de monitoramento frequente.
	C (3) Ocasional	4	8	13	18	22	12 a 16	Moderado Ocorrência considerável, reversível com ações corretivas.
	B (2) Improvável	2	5	9	14	19	6 a 11	Aceitável Restrito ao local de ocorrência, sem danos pessoais ou com danos de pequena significância.
	A (1) Muito improvável	1	3	6	10	15	1 a 5	Trivial Apenas registro, não exigem nenhuma ação.

Fonte: Adaptado de Gomes e Seno (2016).

## Elaboração do Mapa de Risco



**Figura 1** | Representação de Mapa de Risco.

Após a construção da APR, deve ser elaborado um **mapa de risco** (conforme exemplificado na Figura 1), que consiste em uma representação gráfica das observações contidas na APR separadas por setor e/ou área. Para tal, devem ser utilizados elementos gráficos, representados normalmente por círculos, que devem conter diferenciação do grau de intensidade do risco e de suas cores, determinadas para cada agente (químico representado pela cor vermelha; físico pelo verde; ergonômico pela amarela; biológico pela marrom e de acidente representado pela cor azul).

O mapa deve também conter as sinalizações de segurança, como extintores, escadas de emergência e demais aspectos relevantes, pois seu objetivo é informar e conscientizar os trabalhadores e visitantes acerca dos riscos existentes no local de maneira simples, sendo um instrumento que pode ajudar a diminuir a ocorrência de acidentes do trabalho.

De forma complementar, para um melhor entendimento da correlação entre Segurança do Trabalho e Conforto Ambiental, a utilização de plantas baixas e plantas humanizadas do local de trabalho contribuem para melhor visualização da disposição dos materiais, maquinários, espaçamento e da separação dos setores/áreas, que influenciam diretamente em aspectos que geram risco à saúde do trabalhador, como calor, ventilação e luminosidade. **Para que as ferramentas desenvolvam suas funções de maneira adequada é necessário conhecimento prévio das necessidades da empresa, das condições e viabilidades que a mesma possui. Para que com isso, tanto os trabalhadores quanto os empregadores sejam beneficiados.**

## REFERÊNCIAS

- BRITO, D. O. **Análise integrada dos impactos ambientais e riscos ocupacionais na operação de unidades de triagem do Brasil**: revisão bibliográfica. 2016. Trabalho de Conclusão de Curso (Especialização) – Universidade do Vale do Rio dos Sinos, São Leopoldo, 2019. Artigo não publicado.
- CAMARGO JR, J. B.; ALMEIDA JR, J. R. de; CUGNASCA; P. S. Análise de risco de um sistema de controle de transporte público. **Revista dos Transportes Públicos**. São Paulo, n. 110, ano 28, 2006. Disponível em: <http://www.antp.org.br/website/biblioteca/search.asp>. Acesso em: 19 de set. 2019.
- ESCOLA NACIONAL DA INSPEÇÃO DO TRABALHO (Brasil). SST - NR - Português. In: ESCOLA NACIONAL DA INSPEÇÃO DO TRABALHO (Brasil). **ENIT INSPEÇÃO DO TRABALHO**. Brasília, DF: ENT, 2019. Disponível em: <https://enit.trabalho.gov.br/portal/index.php/seguranca-e-saude-no-trabalho/sst-menu/sst-normatizacao/sst-nr-portugues?view=default>. Acesso em: 20 set. 2019.
- ESCOLA NACIONAL DE INSPEÇÃO DO TRABALHO (Brasil). NR-6: Equipamento de Proteção Individual - EPI. In: ESCOLA NACIONAL DE INSPEÇÃO DO TRABALHO. **ENIT INSPEÇÃO DO TRABALHO**. Brasília, DF: ENT, 1978. Disponível em: <https://enit.trabalho.gov.br/portal/index.php/seguranca-e-saude-no-trabalho/sst-menu/sst-normatizacao/sst-nr-portugues?view=default>. Acesso em: 20 set. 2019.
- ESCOLA NACIONAL DE INSPEÇÃO DO TRABALHO (Brasil). NR-7: PROGRAMA DE CONTROLE MÉDICO DE SAÚDE OCUPACIONAL. In: ESCOLA NACIONAL DE INSPEÇÃO DO TRABALHO (Brasil). **ENIT INSPEÇÃO DO TRABALHO**: escola nacional de inspeção do trabalho. Brasília, DF: ENT, 1978. Disponível em: <https://enit.trabalho.gov.br/portal/index.php/seguranca-e-saude-no-trabalho/sst-menu/sst-normatizacao/sst-nr-portugues?view=default>. Acesso em: 20 set. 2019.
- ESCOLA NACIONAL DE INSPEÇÃO DO TRABALHO (Brasil). NR-9: Programa de prevenção de riscos ambientais. In: ESCOLA NACIONAL DE INSPEÇÃO DO TRABALHO (Brasil). **ENIT INSPEÇÃO DO TRABALHO**: escola nacional de inspeção do trabalho. Brasília, DF: ENT, 1978. Disponível em: <https://enit.trabalho.gov.br/portal/index.php/seguranca-e-saude-no-trabalho/sst-menu/sst-normatizacao/sst-nr-portugues?view=default>. Acesso em: 6 jun. 2019.
- ESCOLA NACIONAL DE INSPEÇÃO DO TRABALHO (Brasil). NR- 10: SEGURANÇA EM INSTALAÇÕES E SERVIÇOS EM ELETRICIDADE. In: ESCOLA NACIONAL DE INSPEÇÃO DO TRABALHO (Brasil). **ENIT INSPEÇÃO DO TRABALHO**: escola nacional de inspeção do trabalho. Brasília, DF: ENT, 1978. Disponível em: <https://enit.trabalho.gov.br/portal/index.php/seguranca-e-saude-no-trabalho/sst-menu/sst-normatizacao/sst-nr-portugues?view=default>. Acesso em: 20 set. 2019.

ESCOLA NACIONAL DE INSPEÇÃO DO TRABALHO (Brasil). NR- 15: ATIVIDADES E OPERAÇÕES INSALUBRES. *In*: ESCOLA NACIONAL DE INSPEÇÃO DO TRABALHO (Brasil). **ENIT INSPEÇÃO DO TRABALHO**: escola nacional de inspeção do trabalho. Brasília, DF: ENT, 1978. Disponível em: <https://enit.trabalho.gov.br/portal/index.php/seguranca-e-saude-no-trabalho/sst-menu/sst-normalizacao/sst-nr-portugues?view=default>. Acesso em: 20 set. 2019.

ESCOLA NACIONAL DE INSPEÇÃO DO TRABALHO (Brasil). NR- 17: Ergonomia. *In*: ESCOLA NACIONAL DE INSPEÇÃO DO TRABALHO (Brasil). **ENIT INSPEÇÃO DO TRABALHO**: escola nacional de inspeção do trabalho. Brasília, DF: ENT, 1978. Disponível em: <https://enit.trabalho.gov.br/portal/index.php/seguranca-e-saude-no-trabalho/sst-menu/sst-normalizacao/sst-nr-portugues?view=default>. Acesso em: 6 jun. 2019.

ESCOLA NACIONAL DE INSPEÇÃO DO TRABALHO (Brasil). NR- 32: Segurança e saúde no trabalho em serviços de saúde. *In*: ESCOLA NACIONAL DE INSPEÇÃO DO TRABALHO (Brasil). **ENIT INSPEÇÃO DO TRABALHO**: escola nacional de inspeção do trabalho. Brasília, DF: ENT, 1978. Disponível em: <https://enit.trabalho.gov.br/portal/index.php/seguranca-e-saude-no-trabalho/sst-menu/sst-normalizacao/sst-nr-portugues?view=default>. Acesso em: 20 set. 2019.

FRANÇA, E. R. M. **Qualidade de vida no trabalho do servidor público**: um estudo da Secretaria Municipal de Saúde de Soledade. 2015. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação)- Faculdade de Ciências Econômicas, Administração e Contábeis, Universidade de Soledade, 2015. Disponível em: <http://repositorio.upf.br/handle/riupf/435>. Acesso em: 17 out. 2019.

GOMES, A. C.; SENO, J. P. **Análise preliminar de perigos (app) aplicada ao uso da betoneira**. 2016. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) – Faculdade Pitágoras de Uberlândia. Uberlândia, 2016. Artigo não publicado.

IPEA. **Apenas 13% dos resíduos sólidos urbanos no país vão para reciclagem Estudo do Ipea traz dados sobre a reciclagem: no Brasil e a forma de organização dos trabalhadores desse segmento**. *In*: IPEA. IPEA: Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada. Brasília, DF: IPEA, 2017. Disponível em: [http://www.ipea.gov.br/portal/index.php?option=com\\_content&view=article&id=29296](http://www.ipea.gov.br/portal/index.php?option=com_content&view=article&id=29296). Acesso em: 6 jun. 2019.

LUCAS, R. E. C. Avaliação do conforto ambiental: um estudo de caso em um laboratório de uma faculdade na cidade de João Pessoa – PB. *In*: XXXVI Encontro Nacional de Engenharia de Produção, 36., 2016, João Pessoa. **Anais [...]**. João Pessoa: [s. n.], 2016. p.1-15. Disponível em: [http://www.abepro.org.br/biblioteca/TN\\_WIC\\_229\\_335\\_30121.pdf](http://www.abepro.org.br/biblioteca/TN_WIC_229_335_30121.pdf). Acesso em: 10 de out. 2019.

MANGILI JR, J. F. **Análise comparativa entre metodologias para análise preliminar de risco (apr) em serviços de engenharia**. 2011. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) – Universidade Estadual de Londrina, Londrina, 2011. Disponível em: [http://www.uel.br/ctu/deel/TCC/TCC2011\\_GelsonPedroOrcioliFilho.pdf](http://www.uel.br/ctu/deel/TCC/TCC2011_GelsonPedroOrcioliFilho.pdf). Acesso em: 6 jun. 2019.

MILTÃO, M.S.R. *et al.* Conforto ambiental e segurança no trabalho. *In: MILTÃO, M.S.R. et al. (org.). A questão ambiental da UEFS: histórias e perspectivas.* 1. ed. Feira de Santana: L. O. H. Cavalcante, 2005. p.81-102.

NAZÁRIO, S. L. S. *et al.* Análise dos riscos ambientais físicos em uma indústria de reciclagem de plásticos em Cacoal-Rondônia: Área temática gestão do conhecimento organizacional.

**ResearchGate**, [s. l.], p. 1- 18, 2016. Disponível em:

[https://www.researchgate.net/publication/311511953\\_ANALISE\\_DOS\\_RISCOS\\_AMBIENTAIS\\_FISICOS\\_EM\\_UMA\\_INDUSTRIA\\_DE\\_RECICLAGEM\\_DE\\_PLASTICOS\\_EM\\_CACOAL-RONDONIA\\_Area\\_tematica\\_Gestao\\_do\\_Conhecimento\\_Organizacional](https://www.researchgate.net/publication/311511953_ANALISE_DOS_RISCOS_AMBIENTAIS_FISICOS_EM_UMA_INDUSTRIA_DE_RECICLAGEM_DE_PLASTICOS_EM_CACOAL-RONDONIA_Area_tematica_Gestao_do_Conhecimento_Organizacional). Acesso em: 12 mar. 2019.

NETO, W. **Segurança do Trabalho**: os primeiros passos. Santa Cruz do Rio Pardo: Viena, 2015.

PASTERNAK, S. Habitação e saúde. **Estudos avançados**, São Paulo, v. 30, n.86, p.51-66, fev. 2016.

DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/S0103-40142016.00100004>. Disponível em:

[http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0103-40142016000100051&script=sci\\_abstract&tIng=pt](http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0103-40142016000100051&script=sci_abstract&tIng=pt).

Acesso em: 12 mar. 2019.

SCHMID, Aloísio. L. **A Idéia de Conforto**: reflexões sobre o ambiente. 1. ed. Curitiba: Pacto Ambiental, 2005.