

ANÁLISE PRELIMINAR DE RISCO EM UMA EMPRESA PRIVADA DA PARAÍBA: UMA ABORDAGEM VOLTADA PARA UM MOTORISTA DE ÔNIBUS



Krisllen Samara Feitosa de Souza (UFCG)

krisllen_samara@hotmail.com

Augusto Jose da Silva Rodrigues (UFCG)

augustojrodrigues@gmail.com

Elton Cesar dos Santos Silva (UFCG)

elton-ceesar@hotmail.com

Maicon Herverton Lino Ferreira da Silva (FACOL)

maicon.lino@dr.com

Constantemente as pessoas realizam suas atividades profissionais ficando expostas a situações desconfortáveis, advindas de ambientes que possuem riscos físicos, químicos, ergonômicos, mecânicos e/ou biológicos. Vale salientar que, trabalhar sob condições desconfortáveis, além de prejudicar a saúde das pessoas, compromete seus rendimentos e paralelamente, a produtividade das empresas. Nessa perspectiva, este trabalho teve o objetivo de analisar qualitativamente os riscos ocupacionais presentes na atividade de um motorista de ônibus de uma empresa privada. A metodologia adotada se baseou em pesquisas bibliográficas, utilizadas como embasamento para o levantamento dos riscos detectados, visitas técnicas, que

possibilitaram uma maior aproximação do trabalhador, conhecendo suas atividades, as posturas inadequadas e o ambiente de trabalho, e, por fim, foi desenvolvido uma Análise Preliminar de Riscos (APR), onde os riscos, efeitos e grau de riscos foram elencados. Diante do exposto, o trabalho contribuiu significativamente para a empresa estudo de caso, à medida em que constatou, após o preenchimento da APR, a presença de quatro tipos de riscos ocupacionais, chamando a atenção dos proprietários para tomarem medidas necessárias, mitigadoras, que evitem vários problemas para o trabalhador, dentre eles: doenças respiratórias, problemas digestivos e cardiovasculares, lesões corporais, fadiga, estresse, etc.

Palavras-chave: Análise preliminar de risco, motorista, riscos ocupacionais

1. Introdução

Em nossa sociedade, os ambientes laborais apresentam uma série de divergências que dilatam o conforto e a segurança dos locais de trabalho e impactam na saúde e no bem-estar dos trabalhadores. De acordo com Madruga (2002), é no trabalho e pelo trabalho que o homem é valorizado e reconhecido perante a sociedade e utiliza-se deste para sua sobrevivência. Desta forma o trabalho passa a ter também uma acepção um tanto deletéria, isto é, o trabalho ao mesmo tempo em que dignifica o homem, também não é uma atividade necessariamente benéfica a sua saúde, na medida em que esta provoca fadiga e sofrimento.

Pode-se dizer que, nenhum trabalho está livre de riscos, porém existem aqueles que apresentam uma probabilidade maior. O trabalho de motorista de ônibus é algo essencialmente importante para a sociedade, pois o que seria de muitos, se as empresas de transportes públicos ou privados não funcionassem? Porém o que é pouco elencado quanto a esta função está no que diz respeito às condições em que esta atividade é realizada.

Nesse sentido, é notório no Brasil que o trabalho da maioria dos motoristas de ônibus é cansativo e apresenta inadequadas condições de trabalho, tais como: jornadas excessivas, que descontrolam o sono e desencadeiam distúrbios, hábitos alimentares fora do horário habitual, violência no trânsito, falta de higienização nos ônibus, entre outras (TAVARES, 2010). Além disto, o trabalho deste profissional está ligado a uma série de riscos ocupacionais que além de desencadear doenças ocupacionais, podem ocasionar acidentes de trabalho durante o exercício laboral (WALDVOGEL, 2001).

Diante desse cenário, este estudo tem por objetivo identificar e analisar qualitativamente, através de uma análise preliminar de riscos (APR), os riscos ocupacionais presentes com maior risco na atividade de motorista de ônibus de uma empresa privada.

2. Referencial teórico

A abordagem deste capítulo se subdivide em: riscos ocupacionais, riscos físicos, riscos químicos, riscos biológicos, riscos ergonômicos e riscos mecânicos.

2.1. Riscos ocupacionais

Risco é qualquer variável que pode causar danos ou lesões graves ao trabalhador, inclusive a morte. O exercício da atividade laboral sob condições inseguras existentes no ambiente de trabalho expõe o trabalhador a riscos que podem ser classificados em cinco categorias: (I) físicos, (II) químicos, (III) biológicos, (IV) ergonômicos e (V) mecânicos (ou de acidentes) (GOMES; OLIVEIRA, 2011).

2.1.1. Riscos físicos

Os riscos físicos são oriundos de agentes que atuam por transferência de energia sobre o organismo. Dependendo da quantidade e da velocidade de energia transferida, causarão maiores ou menores consequências para o trabalhador ou qualquer outra pessoa (GOLDMAN, 2002). Os agentes físicos comumente encontrados nos ambientes de trabalho são: ruído, vibrações, pressões anormais, temperaturas ambientais extremas (calor e frio), radiações não ionizantes e ionizantes (FUNDACENTRO, 2004).

2.1.2. Riscos químicos

Consideram-se agentes químicos as substâncias, compostos ou produtos que possam penetrar no organismo pela via respiratória, ou então aqueles que, pela natureza da atividade de exposição, possam ter contato ou ser absorvido pelo organismo através da pele ou por ingestão (GOMES; OLIVEIRA, 2011).

2.1.3. Riscos biológicos

Riscos biológicos são aqueles causados pôr agentes vivos que causam doenças e se encontram no meio ambiente. Podem ser vírus, bactérias, fungos, e, podem estar relacionados com alimentos ou com atividades em contato com carnes, vísceras, sangue, ossos, couros, dejetos de animais e lixo (GOLDMAN, 2002).

2.1.4. Riscos ergonômicos

Segundo Chiodi (2006, *apud* MARZIALE, 1995) os fatores ergonômicos estão relacionados à adequação entre o homem e o trabalho, principalmente aspectos relacionados à adoção de postura inadequada e/ou prolongada durante o transporte e movimentação de pacientes, equipamentos, materiais e mobiliários não reguláveis e devido às formas de organização do trabalho onde as capacidades psicofisiológicas dos trabalhadores não são consideradas.

2.1.5. Riscos mecânicos

De acordo com Rodrigues (2009), os riscos mecânicos são ocasionados principalmente pela manipulação de objetos cortantes e penetrantes e por quedas. Os que se referem ao contato do trabalhador com microorganismos ou material infecto-contagante compõem os riscos biológicos.

Os tipos de acidentes mais comuns que ocorrem na realização do trabalho são: (I) queda, (II) choque elétrico, (III) soterramento, (IV) choque mecânico, (V) cortes e perfurações, (VI) queimaduras, (VII) animais peçonhentos, (viii) acidentes de trânsito, (IX) incêndio e explosão. Os riscos de acidentes se caracterizam pela possibilidade de lesão imediata ao trabalhador exposto. A pior exposição a risco de acidentes ocorre quando ele estiver em situação de risco grave (passível de causar lesão grave, incapacitante ou fatal) e iminente (passível de atingir o trabalhador a qualquer momento) (GOMES; OLIVEIRA, 2011).

2.2. Gerenciamento de riscos

É o processo de controle de riscos compreendendo a formulação e a implantação de medidas e procedimentos técnicos e administrativos que têm por objetivo prevenir, reduzir e controlar os riscos, bem como manter uma instalação operando dentro de padrões de segurança considerados toleráveis ao longo de sua vida útil (WEGE, 2014).

De acordo com Cicco e Fantazzini (2003, p. 21), a “identificação de riscos é, indubitavelmente, a mais importante das responsabilidades do gerente de riscos. É o processo através do qual, contínua e sistematicamente, são identificadas perdas potenciais (a pessoas, à propriedade e por responsabilidade da empresa), ou seja, situações de risco de acidentes que podem afetar a organização”. Para realização do gerenciamento de riscos, os mais diversos tipos de ambientes podem usar de técnicas que auxiliam na identificação e análise dos mesmos.

2.3. Análise preliminar de riscos (APR)

A Análise Preliminar de Risco (APR) é uma ferramenta utilizada para análise e gestão dos riscos nos processos de trabalho. A mesma é tida como auxílio no processo de gerenciamento dos riscos em organizações e situações de trabalho e pode ser empregada no início do desenvolvimento do projeto e depois, quando todos os elementos já estiverem definidos (BARBOSA FILHO; MATTOS e MÁSCULO, 2011; GARCIA *et al.*, 2013).

De acordo com Amorim (2013) para se realizar uma APR, devem ser executadas as seguintes etapas:

- Reunir os dados necessários, que consiste em coletar informações sobre a região, a instalação e os riscos envolvidos;
- Efetuar a análise de riscos, preencher a planilha propriamente dita, e;
- Registrar e analisar os resultados.

No modelo de APR proposto por Sherique (2011), o cruzamento de duas categorias, nomeadamente frequência, mostrada na Figura 1 e a severidade, representada na Figura 2, determinam o grau de risco da atividade (Figura 3).

Figura 1 - Classes de frequência

Categoria	Denominação	Descrição	Periodicidade
A	Extremamente Remota	Conceitualmente possível, mas extremamente improvável de ocorrer durante a vida útil do processo/ instalação.	Uma vez a cada 1 ano
B	Remota	Não esperado ocorrer durante a vida útil do processo/ instalação.	Uma vez a cada 8 meses
C	Improvável	Pouco provável de ocorrer durante a vida útil do processo/ instalação.	Uma vez a cada semestre
D	Provável	Esperado ocorrer até uma vez durante a vida útil do processo/ instalação.	Uma vez a cada 03 meses
E	Frequente	Esperado de ocorrer várias vezes durante a vida útil do processo/ instalação.	Uma vez por mês

Fonte: Adaptado de Sherique (2011)

Por ser uma análise qualitativa, a denominação da categoria de frequência e de severidade, são feitas de modo subjetivo, no entanto, é importante a precisão das análises, para que os problemas sejam diagnosticados da melhor forma possível.

Figura 2 - Classes de severidade

Categoria	Denominação	Descrição / Características
I	Desprezível	Sem danos, ou danos insignificantes à propriedade e/ou sem lesões aos funcionários ou terceiros.
II	Marginal	Danos leves à propriedade (de baixo custo de reparo) e/ou lesões leves aos empregados ou terceiros.
III	Crítica	Danos severos à propriedade, lesões de gravidade moderada em empregados, prestadores de serviço ou membros da comunidade.
IV	Catastrófica	Danos irreparáveis aos equipamentos, à propriedade e/ou provoca mortes ou lesões graves em várias pessoas (empregados, prestadores de serviços ou membros da comunidade).

Fonte: Adaptado de Sherique (2011)

É importante ressaltar que, embora a classificação de severidade forneça a situação em que se encontram os problemas, muitas vezes são danos que não há mais possibilidades de

serem evitados, apenas controlados, para evitar que haja outros impactos, advindos dos problemas iniciais.

Figura 3 - Matriz de grau de risco: frequência x severidade

FREQUÊNCIA						SEVERIDADE
A	B	C	D	E		
2	3	4	5	5	IV	
1	2	3	4	5	III	
1	1	2	3	4	II	
1	1	1	2	3	I	

Fonte: Adaptado de Sherique (2011)

A matriz de grau de risco apresenta problemas que vão desde situações desprezíveis, até problemas críticos. Portanto, em casos de ações mitigadoras, focando o investimento, é ideal que as medidas preventivas combatam, em ordem de importância, os riscos: 5, 4, 3, 2, 1. Porém, todas as ações devem ter como objetivo evitar e/ou reduzir os cinco níveis de riscos.

Para uma melhor interpretação, a Figura 4 contém a legenda da matriz de classificação.

Figura 4 - Legenda da matriz de classificação do grau de risco

Severidade	Frequência	Grau de Risco
I Desprezível	A Extremamente Remota	1 Desprezível
II Marginal	B Remota	2 Menor
III Crítica	C Improvável	3 Moderado
IV Catastrófica	D Provável	4 Sério
	E Frequente	5 Crítico

Fonte: Adaptado de Sherique (2011)

3. Metodologia

Este estudo teve como bases para seu procedimento pesquisas bibliográficas utilizadas como embasamento para o levantamento de riscos detectados.

Para Fonseca (2002):

A pesquisa bibliográfica é feita a partir do levantamento de referências teóricas já analisadas, e publicadas por meios escritos e eletrônicos, como livros, artigos científicos, páginas de web sites. Qualquer trabalho científico inicia-se com uma pesquisa bibliográfica, que permite ao pesquisador conhecer o que já se estudou sobre o assunto. Existem, porém pesquisas científicas que se baseiam unicamente na pesquisa bibliográfica, procurando referências teóricas publicadas com o objetivo de recolher informações ou conhecimentos prévios sobre o problema a respeito do qual se procura a resposta (FONSECA, 2002, p. 32).

Além das referências bibliográficas foi realizado um estudo de caso, onde através de visitas ao ônibus, realizadas durante alguns percursos de viagens, o posto de trabalho do motorista foi analisado e com eles todos os riscos presentes na cabine do trabalhador, onde ele passa a maior parte de suas horas laborais e até mesmo fora da cabine.

A partir da identificação e classificação dos riscos, foi realizado o preenchimento de um modelo de formulário de uma APR – Análise Preliminar de Riscos, onde os riscos, efeitos e grau de riscos foram elencados.

4. Resultados e discussão

A empresa de ônibus do estudo (não identificada por questões de ética) oferece serviços de transporte em rotas distintas do estado da Paraíba e faz linha com algumas cidades do Pernambuco. Atuando em diferentes picos de horários, a empresa conta com uma rede de motoristas que trabalham mais de oito horas por dia.

A Figura 5 mostra o posto de trabalho do motorista empregado pela empresa, mostrando as condições de trabalho que ele está exposto.

Figura 5 - Posto de trabalho do motorista de ônibus



Fonte: Autoria própria (2017)

4.1. Identificação dos riscos

Na etapa inicial do estudo, foi possível perceber no posto de trabalho dos motoristas que inúmeros riscos ocupacionais estão presentes (Tabela 1), de acordo com a sua classificação ocupacional.

Tabela 1 - Identificação de riscos

Riscos Físicos	Riscos Químicos	Riscos Ergonômicos	Riscos Mecânicos
Ruídos;		Má condições de	
	Poeira;	assento;	Acidentes de trânsito;
Vibrações;			Contato com ferramentas
	Substâncias químicas	Movimentos	pontiagudas utilizadas
	(graxas);	repetitivos;	para suporte do veículo.
Temperaturas			
externas	Monóxido de Carbono	Longas jornadas	
(calor).	(trânsito).	de trabalho;	
		Má iluminação.	

Fonte: Autoria própria (2017)

O ruído identificado no ambiente pode ser oriundo do motor do ônibus e até mesmo do trânsito, principalmente quando o ônibus circula por vias urbanas movimentadas. As vibrações de Corpo Inteiro são ocasionadas pelo movimento do transporte. O calor que vigora as temperaturas extremas para o corpo está vinculado à falta de climatização necessária, de modo que só alguns ônibus da empresa são privilegiados com a mesma.

A poeira está presente no ar e é oriunda do pó de asfalto, já as substâncias químicas, em especial as graxas podem estar presentes no ônibus para diversos fins, usadas quando necessário e o monóxido de carbono proveniente do processo de combustão dos combustíveis gera uma série de poluentes que entram em contato com o motorista.

As condições de assento também não estavam de acordo com as necessárias para total conforto do motorista, o que implica no fato do mesmo ter que realizar posturas forçadas para dirigir o transporte. Vale ressaltar que os assentos são projetados sobre uma medida padrão e que cada motorista possui sua medida própria, como as possibilidades de regularização são poucas, o assento acaba sendo confortável para uns e para outros não. Os movimentos repetitivos ocorrem no ato de dirigir, onde o profissional em questão mantém os braços estendidos repetindo o mesmo movimento. Em meio a esses riscos ergonômicos vale ressaltar ainda que, a jornada de trabalho deste posto é longa e cansativa, o que gera um grande desconforto para o trabalhador. A iluminação proveniente do sol também é um fator desfavorável, a mesma pode estar presente nos picos diurnos, ocasionar desconforto e atrapalhar a visão.

O risco de acidente está presente em virtude do trânsito e das inúmeras divergências que podem acontecer durante o transporte de passageiros de um ponto a outro. E o contato com ferramentas do ônibus, geralmente se dá quando o transporte quebra ou quando há algum problema no motor.

4.2. Análise preliminar de riscos

Após a identificação de riscos ocupacionais presentes, os mesmos foram classificados de acordo com a sua severidade e frequência, como mostra a Figura 6.

Figura 6 - Classificação: severidade X frequência

FREQUÊNCIA					S E V E R I D A D E	
A	B	C	D	E		
		Acidentes de Trânsito		Vibrações, Monóxido de carbono, Condições de assentos e Movimentos repetitivos dos membros superiores.		IV
		Temperaturas extremas (calor)		Ruídos, jornadas de trabalho.		III
Substâncias químicas		Poeiras e iluminação				II
	Ferramentas do ônibus				I	

Fonte: Autoria própria (2017)

Após a classificação de acordo com a sua frequência de ocorrência e severidade, os riscos encontrados foram formulados em um modelo de APR, juntamente com seus respectivos graus e efeitos para a saúde do trabalhador.

Tabela 2 – Análise preliminar de riscos (APR)

ANÁLISE PRELIMINAR DE RISCOS		
RISCO	GRAU	EFEITO PARA O TRABALHADOR
Vibrações	5	Fadiga, irritação, cefaleia, problemas de coração como aumento da frequência cardíaca, dores nos membros e na coluna.
Monóxido de Carbono	5	Doenças respiratórias, fadiga, diminuição da capacidade física, de aprendizado e trabalho, tonturas, vertigens, náuseas, cefaleia, distúrbios visuais, alterações auditivas, síndrome de Parkinson, isquemia cardíaca, cardiopatias.

Condições de assento	5	Dores na coluna, desconforto.
Movimentos repetitivos dos membros superiores	5	Dor crônica, fadiga muscular e parestesia (formigamento) nos membros superiores.
Ruídos	5	Estresse, dores de cabeça, elevação da pressão arterial, falta de concentração, problemas digestivos e cardiovasculares, perda auditiva.
Jornadas de Trabalho	5	Fadiga, perda de produtividade, estresse.
Acidentes de Trânsito	4	Morte, lesões corporais.
Temperaturas extremas (calor)	3	Estresse, aumento da pressão sanguínea, desidratação.
Poeiras	2	Problemas respiratórios
Iluminação	2	Dores de cabeça, ofuscamento.
Substâncias químicas	1	Intoxicação, irritações.
Ferramentas do ônibus	1	Cortes, perfurações.

Fonte: Autoria própria (2017)

De acordo com a Tabela 2, pode-se notar que as vibrações, o monóxido de carbono, condições de assentos e movimentos repetitivos dos membros superiores são os fatores que possuem o grau de risco mais elevado, e que conseqüentemente merecem um tratamento prioritário, já que na escala classificativa são os que mais atrapalham a segurança, a saúde e o conforto do posto de trabalho em análise.

5. Considerações finais

O trabalho atingiu seu objetivo, que era identificar e analisar qualitativamente, através de uma análise preliminar de riscos (APR), os riscos ocupacionais presentes com maior risco na atividade de motorista de ônibus de uma empresa privada.

Mediante essa meta, foram identificados no ambiente de trabalho, quatro riscos ocupacionais: riscos físicos, advindos de ruídos, vibrações e altas temperaturas; riscos químicos, oriundos de poeiras, graxas e emissão de monóxido de carbono; riscos ergonômicos, presentes má

condições de assento, longas jornadas de trabalho, movimentos repetitivos e iluminações inadequadas; e riscos mecânicos, presentes em possíveis acidentes de trânsito e contato com fermentas pontiagudas utilizadas para suporte do veículo.

Nessa perspectiva, a maioria dos riscos identificados possuem índice 5, que é o valor maior para a análise preliminar de riscos. Dessa forma, comprova-se o quanto a exercício do trabalho de motorista está sendo crítico na empresa. Assim, torna-se importante que sejam tomadas medidas mitigadoras que previnam ou reduzam os efeitos causados pelos riscos ocupacionais, tais como:

- fornecer ao motorista exercícios de ginástica laboral, que além de ser um exercício que aumenta a interação social dos trabalhadores, corrige vícios de posturas inadequadas, aumenta a produtividade e o bem-estar físico e psicológico;
- reduzir as jornadas de trabalho do motorista, evitando que ele exerça sua profissão com fadiga e com estresse;
- realizar manutenções preventivas nos ônibus, o que possibilitará uma maior confiabilidade do veículo e, conseqüentemente, reduzirá as emissões de gases poluentes, ruídos e vibrações, evitando dores de cabeça, problemas respiratórios e falta de concentração, por exemplo;
- agregar ao ônibus cadeiras ergonômicas, que serão úteis no processo de conforto para o motorista, evitando e/ou reduzindo dores na coluna e o desconforto durante a condução, etc.

Assim, a APR comprova que sua contribuição é relevante para a empresa, à medida em que diagnóstica e alerta os proprietários sobre os riscos ocupacionais presentes e seus possíveis efeitos aos trabalhadores, para que sejam tomadas medidas preventivas mitigadoras, que minimizem os impactos causados. É importante lembrar que, boas condições de trabalho aumentam a produtividade de um funcionário e conseqüentemente, o serviço prestado e a satisfação dos usuários dos ônibus.

REFERÊNCIAS

- AMORIM, E. L. C. **Apostila de Ferramentas de Análise de Risco**. Maceió: UFAL, 2013.
- BARBOSA FILHO, Antônio Nunes. **Segurança do trabalho & gestão ambiental**. 4 ed. São Paulo: Editora Atlas, 2011.
- CHIODI, Mônica Bonagamba; MARZIALE, Maria Helena Palucci. *Riscos ocupacionais para trabalhadores de Unidades Básicas*. **Acta Paul Enferm**, v. 19, n. 2, p. 212-7, 2006.
- DE CICCO, Francesco; FANTAZZINI, Mario Luiz. Maio. **Tecnologias Consagradas de Gestão de Riscos**, 2003.
- FONSECA, J. J. S. **Metodologia da pesquisa científica**. Fortaleza: UEC, 2002. Apostila.
- FUNDACENTRO, Fundação Jorge Duprat Figueiredo de Segurança e Medicina do Trabalho. **Introdução à Higiene Ocupacional**. São Paulo: FUNDACENTRO, 2004. 84 p
- GARCIA, J. G.; CATAI, R. E.; MICHAUD, C. R.; MATOSKI, A. **Utilização das ferramentas de segurança: análise preliminar de risco, auditoria comportamental e padronização**. In: XXXIII Encontro Nacional de Engenharia de Produção, Salvador BA, Brasil, 08 a 11 de outubro de 2013.
- GOLDMAN, C. F. **Análise de acidentes de trabalho ocorridos na atividade da indústria metalúrgica e metal - mecânica no estado do Rio Grande do Sul em 1996 e 1997 breve interligação sobre o trabalho do soldador**. Dissertação de Mestrado (Pós-Graduação em Engenharia de Produção), Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2002.
- GOMES, P.C.R.; OLIVEIRA, P.R.A. **Introdução à Engenharia de Segurança do Trabalho**. Brasília: Equipe Técnica de Avaliação, Revisão Linguística e Editoração, 2011.
- MADRUGA, R.B. **Cargas de trabalho encontradas nos coletores de lixo domiciliar – um estudo de caso**. Universidade de Santa Catarina – Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, 2002. Disponível em: <http://www.tese.ufsc.br/teses/PEPS2_947.pdf>. Acesso em: 12 nov. 2016,
- MATTOS, Ubirajara Aluizio de Oliveira; MÁSCULO, Francisco Soares. (org.) **Higiene e segurança do trabalho**. Rio de Janeiro: Elsevier/ABEPRO, 2011.
- RODRIGUES, Marcelle Nolasco Gomes; PASSOS, Joanir Pereira. Trabalho de enfermagem e exposição aos riscos ocupacionais. **Revista de Pesquisa: Cuidado é Fundamental Online**, v. 1, n. 2, 2009.
- SHERIQUE, J. **Aprenda como fazer**. 7ª edição. São Paulo: LTr, 2011.
- TAVARES, F.A. **Estresse em motoristas de transporte coletivo urbano por ônibus**. 2010. Disponível em: <http://www.webposgrad.propp.ufu.br/ppg/producao_anexos/014_DissertacaoFlaviadeAndradeTavares.pdf> Acesso em: 13 nov. 2016.
- WALDVOGEL, B.C. **Acidentes do trabalho: vida ativa interrompida**. Novos desafios em saúde e segurança no trabalho, 2001. Belo Horizonte, PUC-Minas/Fundacentro, 2001. p. 36-42.
- WEGE, D. Guia Hazoper. **Análises de Riscos de Sucesso**. APP, APR e HAZOP. S. ed., 2014.