



# ConBRepro

X CONGRESSO BRASILEIRO DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO



02 a 04  
de dezembro 2020

## Avaliação dos Riscos Ocupacionais: Estudo de Caso em uma Unidade Básica de Saúde

José Rinaldo Cristan Papa

Engenharia de Produção – Universidade Metodista de Piracicaba (UNIMEP)

**Resumo:** Para responder a demanda por um ambiente seguro e saudável, as organizações estruturam sistemas de gestão que exigem investimentos na sua implementação, manutenção e melhoria. O gerenciamento dos riscos como ponto de partida é utilizado como parte importante na fase de planejamento para determinar os próximos passos de implementação, manutenção e melhoria. Nesse sentido, este trabalho tem por objetivo avaliar os riscos a saúde e segurança ocupacional, como parte do sistema de gestão de saúde e segurança em uma Unidade Básica de Saúde. A avaliação foi feita por uma equipe multidisciplinar utilizando o método de Análise dos Modos e Efeitos de Falhas (FMEA). O resultado do trabalho apresenta a importância do conhecimento dos riscos, apesar que não foi identificado caso crítico que necessitasse de ação emergencial.

**Palavras-chave:** Gestão de Riscos, Perigos, FMEA, Unidade Básica de Saúde, ISO 45001.

### Evaluating occupational risk: Case study in a Basic Health Unit

**Abstract:** To comply with the demand for a safe and healthy environment, organizations structure management systems that require investments in their implementation, maintenance and improvement. Risk management as a starting point is used as an important part of the planning phase to determine the next steps for implementation, maintenance and improvement. In this sense, this work aims to evaluate the occupational health and safety risk, as part of the health and safety management system in a Basic Health Unit. The evaluation was done by a multidisciplinary team using Failure Mode and Effects Analysis (FMEA) method. The result of the work shows the importance of knowledge of risks, although in the work presented the classification identified no critical case that required emergency action.

**Keywords:** *Risk Management, Hazard, FMEA, Basic Health Unit, ISO 45001.*

#### 1. Introdução

Ao longo dos anos o assunto segurança do trabalho tem ganhado importância para que os trabalhadores desenvolvam suas atividades com elevada produtividade em um ambiente seguro. Ambiente seguro significa atuar de forma preventiva se antecipando aos acidentes e eventos perigosos de forma sistemática.

Nessa linha, a avaliação dos riscos nos processos se torna fundamental e ganha importância na prevenção em todas as áreas da organização exigindo uma análise estruturada, sistemática e abrangente.

Para isso há vários métodos que permitem a avaliação dos riscos conforme definido na norma ISO 31010 (ABNT, 2012), mas aquela que permite uma abordagem mais estruturada e que também atende os requisitos da norma ISO 45001 (ABNT, 2015a) é a FMEA (Análise dos Modos e Efeitos de Falhas), um método cuja concepção foi para avaliar riscos em diferentes áreas: produto, processo, segurança e outros.

Para a avaliação dos riscos utilizando a FMEA exige conhecimento do método e sua aplicação e vivência na área a ser estudada. Com base nisso, uma avaliação do processo é feita, avaliando os modos de falha, o efeito, causa, e controles existentes resultando em um número de probabilidade de risco.

Neste trabalho estudou-se os riscos de uma unidade básica de saúde aplicando os conceitos da FMEA.

## **2. Revisão bibliográfica**

Uma breve revisão bibliográfica foi realizada sobre três pontos importantes para a avaliação dos riscos: exigências através dos requisitos, noção da classificação dos riscos e métodos de avaliação.

### **2.1. A importância da saúde e segurança ocupacional**

A preocupação com a saúde e segurança vem aumentando ao longo dos anos, pois afeta o ambiente de trabalho e os resultados da empresa. Para Abugad (2009) e Ilo (2001) apud Kifle *et al* (2014), o ambiente de trabalho é a estratégia mais importante para assegurar a saúde do trabalhador e contribuir positivamente para a economia nacional através da melhoria da produtividade, qualidade do produto, motivação no trabalho, satisfação no trabalho e no geral qualidade de vida dos trabalhadores e da sociedade.

Ainda Kifle *et al* (2014) relata que no mundo por ano aproximadamente 2 milhões de trabalhadores morrem devido lesões e doenças no trabalho, e a cada ano há 260 milhões de acidentes não fatais, incluindo 160 milhões de novos casos de doenças resultando em severas consequências sócio econômicas para trabalhadores e sociedades.

Tavares (2012) vai além da segurança do trabalho, incluindo perdas materiais e financeiras que afetam diretamente os resultados da empresa.

A situação se agrava quando se trata de países em desenvolvimento em que a taxa de lesões fatais é de 3-4 vezes maior do os países desenvolvidos pela maioria dos trabalhadores em atividades perigosas e pesadas, exposição a produtos químicos, trabalho infantil, pobreza, fome, recursos escassos, sendo que entre 5-15% tem acesso aos serviços de segurança (KIFLE ET AL, 2014).

As condições do ambiente de trabalho são afetadas pelas instalações, processos e como a direção da organização trata o assunto podendo expor os trabalhadores a perigos e riscos (VASCONCELOS, 2015; KIFLE ET AL, 2014).

Essa situação pode estar fortemente influenciada pela atenção que os órgãos públicos tratam o assunto resultando numa legislação apropriada.

### **2.2. Requisitos de Saúde e Segurança Ocupacional**

Os requisitos de saúde e segurança ocupacional podem ser divididos em requisitos legais e requisitos de sistema de gestão da qualidade.

No Brasil, a legislação de saúde e segurança é composta por 36 normas regulamentadoras (NR's) que são de observância obrigatória pelas empresas privadas e públicas que

possuam empregados regidos pela Consolidação das Leis do Trabalho (CLT). O não cumprimento das disposições legais e regulamentares sobre segurança e saúde no trabalho acarretará ao empregador a aplicação das penalidades previstas na legislação pertinente (MTE, 2015).

A aplicação da legislação visa proteger a saúde e segurança dos trabalhadores, isto deve ocorrer no planejamento de novas instalações, mudanças e nas atividades do dia-a-dia (Tavares, 2012). Como primeiro passo e a elaboração e implementação de um Programa de Prevenção de Riscos Ambientais (MTE, 2014).

Nesse contexto, a NR9 Programas de Prevenção de Riscos Ambientais (PPRA) (MTE, 2014), BSI (2007) e Tavares (2012) requer a identificação dos perigos, avaliação dos riscos e determinação de controles de suas atividades, produtos e serviços que possam vir a provocar acidentes e doenças ocupacionais. A determinação do grau de significância pode estar relacionada com a gravidade do efeito, probabilidade de ocorrência, repetitividade, existência de legislação aplicável e critérios de aceitabilidade. O processo deve levar em consideração as condições normais e anormais, por exemplo, explosão.

Quanto aos requisitos de sistema de gestão de saúde e segurança ocupacional eles estão definidos na norma ISO 45001 (ABNT, 2018) e a sua aplicação permite que as organizações forneçam locais de trabalho seguros e saudáveis, prevenindo lesões e doenças relacionadas ao trabalho, bem como melhorar proativamente o seu desempenho de Saúde e Segurança Ocupacional.

Notoriamente em relação à gestão dos riscos a norma ISO 45001 especifica que os perigos devem ser identificados (6.1.2.1), avaliar os riscos em relação aos perigos identificados (6.1.2.2) levando em consideração os controles existentes.

### 2.3. Riscos à Saúde e Segurança

A classificação dos fatores de risco no ambiente de trabalho foi abordada por diversos autores conforme tabela 1.

**Tabela 1 - Classificação dos Agentes**

Agentes	Classificação		
	Matos & Másculo (2011)	NR 9 (Ministério do Trabalho, 2014)	Ministério da Saúde (2001)
Ruído, vibração, calor, frio, luminosidade, ventilação, umidade, pressões anormais, radiação e outros	Físico	Físico	Físico
Substâncias químicas tóxicas, presentes nos ambientes de trabalho nas formas de gases, fumo, névoa, neblina e/ou poeira	Químico	Químico	Químico
Bactérias, fungos, parasitas, vírus, etc	Biológico	Biológico	Biológico
Demandam contato físico direto, Material cortante, buracos no piso,	Mecânico	Físico	Físico
Acidentes provocados por outros empresas	Riscos ambientais]	-	-
Organização do trabalho - divisão do trabalho, pressão da chefia por produtividade ou disciplina, ritmo acelerado, repetitividade de movimento, jornadas de trabalho extensas, trabalho noturno ou em turnos, organização do espaço físico, esforço físico intenso, levantamento manual de peso, posturas e posições inadequadas, entre outros.	Ergonômico e Sociais	-	Organização do trabalho

**Fonte: Adaptado Matos & Másculo (2011), MTE (2014), MS (2001)**

Esta classificação tradicionalmente abrange riscos físicos, químicos, biológicos e de organização do trabalho, considerando agente ergonômico.

## **2.4. Métodos de Avaliação de Riscos**

Os métodos de avaliação de riscos estão definidos em literaturas específicas ou em formato normativo.

Mattos & Másculo (2011) identificaram 4 técnicas de análise de riscos, que são: Análise Preliminar de Risco (APR), Análise dos Modos e Efeitos de Falhas (FMEA), Técnica de Incidentes Críticos e Análise da Árvore de Falhas (FTA).

Já do ponto de vista normativo a norma ISO 31010 (ABNT, 2012) identificou 31 técnicas de avaliação dos riscos, incluindo as técnicas identificadas por Mattos & Másculo (2011).

A norma ISO 31010 (ABNT, 2012) faz uma análise crítica de cada uma das técnicas definindo o grau de aplicação nas categorias de identificação dos riscos, consequência, probabilidade e nível e risco.

Nessa análise foi considerada de maior aplicabilidade em todas as etapas é a FMEA. Esta técnica para a classificação dos riscos considera-se os itens de:

- Severidade – relacionado ao efeito do modo de falha e ao dano ocorrido ao trabalhador;
- Ocorrência – está relacionada a ocorrência da causa do modo de falha.
- Detecção – está relacionada a eficácia do modo de falha em prevenir a causa ou em detectar o modo de falha.

O nível da probabilidade de risco (NPR) é a multiplicação destes 3 fatores.

Na visão de Lapa (2006) a FMEA é um método prático, perceptível e facilmente adaptável ao aparecimento de novos riscos na organização e permite avaliar de forma abrangente os riscos.

## **3. Avaliação dos riscos na Unidade Básica de Saúde (UBS)**

### **3.1. Apresentação da UBS e Diagnóstico da Situação Atual**

A Unidade Básica de Saúde, denominação anterior de Posto de Saúde, tem o objetivo de promover e proteger a saúde, a prevenção de agravos, o diagnóstico, o tratamento, a reabilitação, a redução de danos e a manutenção da saúde com o objetivo de desenvolver uma atenção integral que impacte na situação de saúde e autonomia das pessoas e nos determinantes e condicionantes de saúde das coletividades (MS, 2001)

A UBS é o local onde os usuários que requerem atendimento à saúde devem procurar inicialmente, pois estão instaladas em locais estratégicos da cidade para atendimento dos diversos territórios cobrindo a população da cidade e garantindo o acesso da população ao serviço de saúde.

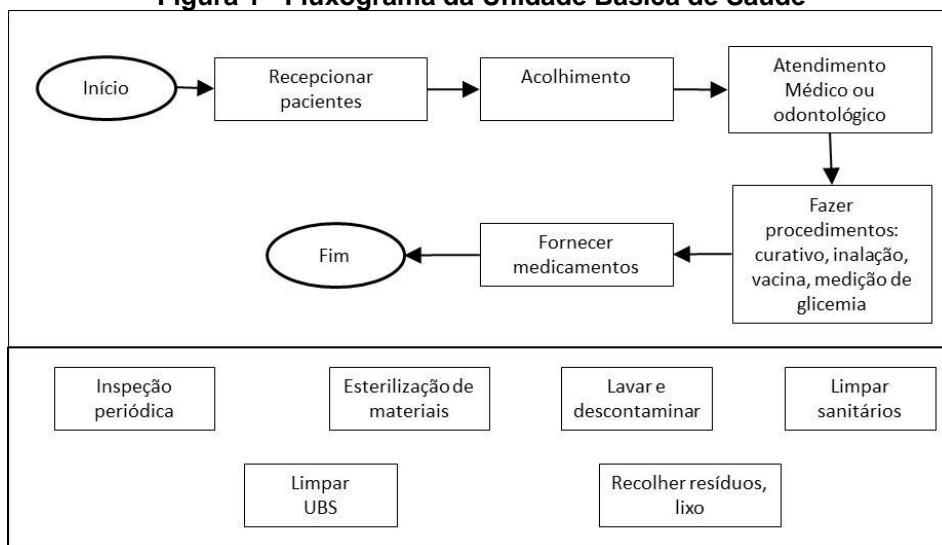
Nesta unidade possui os atendimentos de vacinação, curativos, atendimentos médicos, coleta de exames. Tem papel primário de atendimento e quando não é possível a resolutividade no atendimento do paciente encaminha-o para outras especialidades ou pronto atendimento de urgência e emergência, caso o problema seja grave.

A equipe é formada por médicos, enfermeiros, técnicos de enfermagem, farmacêutico, assistentes administrativos e ajudante geral, e pela formação acadêmica e experiência dos colaboradores os riscos e os métodos de prevenção são conhecidos, mas não na sua totalidade e nem os mais significativos.

A figura 1 apresenta a sequência de atividades rotineiras desenvolvidas na UBS. O grupo de atividades mostra num primeiro momento as atividades de atendimento do usuário do sistema de saúde, procedimentos médicos e de enfermagem e o fornecimento de

medicamentos. O usuário será atendimento e medicado relativo à queixa apresentada. No segundo grupo estão identificadas as atividades que apoiam o funcionamento da UBS referentes à esterilização de instrumentos de trabalho, limpeza das áreas de trabalho e recolhimento de resíduos. A manutenção não foi abordada, pois é realizada por equipe terceirizada e que a avaliação dos riscos estará identificada nas atividades de manutenção.

**Figura 1 - Fluxograma da Unidade Básica de Saúde**



**Fonte: Elaborado pelo autor**

Esta UBS recebeu recentemente um termo de ajuste de conduta para que sejam avaliados os riscos do ambiente de trabalho e que os controles necessários sejam implementados.

Nesse sentido, o presente trabalho apresentou uma proposta de identificar os perigos, avaliar os riscos e os controles e contribuir para a implementação do termo de ajuste de conduta.

### **3.2. Avaliação dos riscos**

A avaliação dos riscos foi baseada na revisão bibliográfica deste trabalho. Partiu-se do pressuposto em aplicar um método conhecido de avaliação de riscos, neste caso a FMEA e atender os requisitos da norma ISO 45001. O método combina a necessidade de envolvimento dos responsáveis e da ferramenta apropriada de avaliação de riscos.

Dentre as diversas unidades básicas de saúde foi escolhida aquela mais nova, ou seja, recentemente construída para atender um determinado território. A UBS é um local de trabalho independente na prestação de serviços de saúde, porém a gestão é centralizada, bem como as atividades de manutenção.

Dos métodos de pesquisas identificados (Gil, 1991; Marconi & Lakatos, 2002; Mattar Neto, 2002, Miguel *et al.*, 2012) utilizou o método de estudo de caso, que segundo Yin (2010), é uma investigação contemporânea em profundidade e em seu contexto de vida real, especialmente quando os limites entre o fenômeno e o contexto não são claramente evidentes. Neste sentido este trabalho se propõe a investigar com profundidade a gestão de riscos aplicada à saúde e segurança ocupacional.

Inicialmente foi obtido o consenso e apoio da direção da saúde e, em seguida, formou-se uma equipe multifuncional formada por médico, gestor da unidade, engenheiro de segurança que foi capacitada nos conceitos de perigos, riscos e controles, bem como noção da ferramenta FMEA.

As etapas desenvolvidas foram:

## — Planejamento e Coleta de Dados

Foi feita uma reunião com o Chefe de Departamento de Atenção Básica e Gestor da UBS explicando os motivos do trabalho e obtendo o comprometimento. Como era de interesse devido a uma autuação do Ministério do Trabalho este assunto foi brevemente aceito. Num segundo momento foi feita a formação da equipe contendo Médico da UBS, Gestor da UBS, Engenheiro de Segurança e o Pesquisador.

Um breve treinamento foi realizado sobre o método FMEA, enfatizando os modos de falhas, efeitos, causas e controles. Após o treinamento, foram visitadas as diversas áreas onde as atividades eram executadas.

Foi elaborado o fluxo do processo para conhecimento das atividades.

## — Coleta de Dados e Organização da Informação

Com o auxílio do fluxograma elaborado, entrevista aos colaboradores e observação das atividades, associado à experiência dos participantes foi possível identificar os modos de falhas, efeito, causa e os controles existentes associados.

Após isso foi feita a avaliação da severidade, ocorrência, detecção e a legislação aplicável. Com base na experiência dos envolvidos foi feito um ajuste na pontuação para representar melhor a realidade.

A classificação utilizada para a severidade foi conforme Tabela 2 onde o índice de maior severidade é o que provocará maior dano a saúde do trabalhador.

**Tabela 2 - Índice de Severidade**

<b>Critério: Efeito do modo de falha</b>	<b>Índice de Severidade (S)</b>	<b>Severidade do Dano</b>
Morte	5	Alta
Infecção sistêmica, fraturas	4	
Infecção respiratória, irritação ocular	3	Média
Lombalgias, distensões musculares, dor nas articulações	2	
Sem efeito	1	Baixa

Fonte: Critérios de pontuação adaptados de Jorge (2012) e Mattos & Másculo (2011)

Quanto ao índice de ocorrência a sua maior frequência significa maior exposição ao modo de falha, conforme apresentado na Tabela 3.

**Tabela 3 - Índice de Ocorrência**

<b>Probabilidade de falha</b>	<b>Critério - ocorrência da causa</b>	<b>Índice de Ocorrência (O)</b>
Alta	1 vez ao dia	5
	1 vez por semana	4
Média	1 vez por mês	3
Baixa	1 vez ao ano	2
	Não existe histórico de ocorrência	1

Fonte: Critérios de pontuação adaptados de Jorge (2012) e Mattos & Másculo (2011)

A Tabela 4 define a eficácia dos controles em detectar a causa ou o modo de falha.

**Tabela 4 - Índice de Detecção**

<b>Critério: Probabilidade de detecção</b>	<b>Índice de Detecção (D)</b>	<b>Probabilidade de detecção</b>
Não existe controle de detecção da causa	5	Baixa
Muito baixa probabilidade de detecção da falha	4	Média
Baixa probabilidade de detecção da falha	3	
Alta probabilidade da falha ser detectada	2	Alta
A causa é sempre detectada	1	

**Fonte: Critérios de pontuação adaptados de Jorge (2012) e Mattos & Másculo (2011)**

O número da probabilidade de risco (NPR) será a multiplicação da Severidade x Ocorrência e Detecção. Segundo este índice será classificado em:

- Risco alto – acima de 49 até 125.
- Risco moderado – de 28 a 48.
- Risco aceitável – até 27.

#### **4. Resultados da avaliação**

O resultado da avaliação dos riscos na UBS está apresentado na tabela 5, com atividades de 1 a 16.

Com o método de pesquisa adotado possibilitou que os colaboradores com base na sua experiência avaliassem os riscos referentes a esta UBS. A quantidade de riscos levantados pode ser agrupada em: 10 riscos ergonômicos, 15 riscos biológicos, 10 riscos físicos e 6 riscos químicos. Estes riscos são repetitivos, pois estão presentes nas diversas atividades desenvolvidas na UBS.

Todos os riscos foram classificados como aceitável dentro do método estabelecido. A seguir foram analisadas as situações com NPR maior ou igual a 15. Os riscos considerados foram:

- Na atividade de recepcionar pacientes, fatores e condições ergonômicas o NPR=15 foi devido a parte da atividade ser realizada sentada e de forma repetitiva;
- Na atividade de fazer curativo o contato com material perfuro cortante (NPR=15) devido a severidade do risco de infecção sistemática classificada como alta e o contato com produto químico (NPR=27) devido a exposição a este risco;
- Para a atividade de realizar procedimentos médicos e de enfermagem, o risco considerado mais elevado foi o contato com material perfuro cortante em que a severidade foi alta devido ao efeito de infecção sistemática;
- Foi identificado um NPR=15 devido à explosão no sistema de gás utilizado na esterilização de materiais na atividade de inspeção periódica;
- Na limpeza de sanitários tem como maior risco o contato com material biológico contaminado podendo provocar doenças contagiosas;
- Na limpeza da UBS e na limpeza de sanitários, o contato com material biológico contaminado foi considerado alta severidade (NPR=15).



**Figura 5 – Avaliação dos Riscos**

Nº	Atividades	Perigo (causa)	Risco (Modo de falha)	Dano (efeito)	Funções expostas aos perigos/danos	Severidade	Ocorrência	Detecção	NPR	Classe de Risco	Legislação ou Requisitos Aplicáveis	Medidas de Controle Aplicáveis
01	Recepcionar pacientes	Fatores e condições ergonômicas	Postura inadequada no trabalho	Lombalgias, Distensões Musculares, Dor nas Articulações, Coluna e Musculares	Recepcionista	1	5	3	15	Aceitável	NR 17	1 - Cadeira e mesa com regulagem de altura
		Fatores e condições ergonômicas	Movimentos repetitivos	Dores em geral envolvendo: Pescoço, Articulações, Músculos e Coluna	Recepcionista	1	3	3	9	Aceitável	NR 17	TRABALHO EM COMPUTADOR / OUTROS TRABALHOS 1) Pausa e revezamento - Para cada 50 minutos , fazer 10 minutos de descanso, com exercícios de alongamento
02	Acolhimento	Fatores e condições ergonômicas	Postura inadequada no trabalho	Lombalgias, Distensões Musculares, Dor nas Articulações, Coluna e Musculares	Enfermeira	1	3	3	9	Aceitável	NR 17	1 - Cadeira e mesa com regulagem de altura
		Fatores e condições ergonômicas	Movimentos repetitivos	Dores em geral envolvendo: Pescoço, Articulações, Músculos e Coluna	Enfermeira	1	3	3	9	Aceitável	NR 17	TRABALHO EM COMPUTADOR / OUTROS TRABALHOS 1) Pausa e revezamento - Para cada 50 minutos , fazer 10 minutos de descanso, com exercícios de alongamento
		Pacientes potencialmente infectados	Exposição a aerossol e gotículas provenientes de vias aéreas	Infecção respiratória	Enfermeira	3	1	1	3	Aceitável	NR 32	Utilização de EPIs compatível com a atividade
03	Fazer curativo	Material perfuro cortante	Contato com material perfuro cortante	Infecção sistêmica	Enfermeiro Técnico de Enfermagem	5	1	3	15	Aceitável	NR 32	a) Utilizar os EPI's adequados para atividade b) Se acidente protocolo específico de profilaxia Descarte adequado de perfuro cortantes
		Sangue contaminado	Contato com sangue	Infecção sistêmica	Enfermeiro Técnico de Enfermagem	5	1	1	5	Aceitável	NR 32	EPI Controle de esquema vacinal preconizado
		Produtos químicos (cloroexidina, iodo, álcool)	Contato com produto químico	Irritação cutânea, ocular e de via aérea	Enfermeiro Técnico de Enfermagem	3	3	3	27	Aceitável	NR 32	EPI: Máscara, óculos, luvas, gorro ou toca Identificação dos produtos químicos
04	Acompanhar inalação	Aerossol e gotículas de via aérea e espirros	Exposição a aerossol e gotículas provenientes de vias aéreas	Infecção respiratória	Enfermeiro Técnico de Enfermagem	3	1	3	9	Aceitável	NR 32	EPIs
05	Medição da glicemia capilar	Sangue contaminado	Contato com sangue	Infecção sistêmica	Enfermeiro Técnico de Enfermagem	5	1	1	5	Aceitável	NR 32	b) Se acidente protocolo específico de profilaxia c) Descarte adequado de perfuro cortantes d) Controle de esquema vacinal preconizado

Nº	Atividades	Perigo (causa)	Risco (Modo de falha)	Dano (efeito)	Funções expostas aos perigos/danos	Severidade	Ocorrência	Detecção	NPR	Classe de Risco	Legislação ou Requisitos Aplicáveis	Medidas de Controle Aplicáveis
06	Aplicar vacina	Material perfuro cortante	Contato com material perfuro cortante	Infecção sistêmica	Enfermeiro Técnico de Enfermagem	5	1	1	5	Aceitável	NR 32	Usar luva, máscara e óculos de proteção
		Sangue contaminado	Contato com sangue	Infecção sistêmica	Enfermeiro Técnico de Enfermagem	5	1	1	5	Aceitável	NR 32	EPI Controle de esquema vacinal preconizado
		Acidentes com vacinas ou imunobiológico (febre amarela e outros)	Contato com o imunobiológico	Administração inadvertida de imunobiológico (gestante)	Enfermeiro Técnico de Enfermagem	3	1	1	3	Aceitável	NR 32	a) Utilizar os EPI's adequados para atividade b) Capacitação
07	Atendimento médico	Fatores e condições ergonômicas	Postura inadequada no trabalho	Lombalgias, Distensões Musculares, Dor nas Articulações, Coluna e Musculares	Recepcionista	1	1	1	1	Aceitável	NR 17	1 - Cadeira e mesa com regulagem de altura
		Fatores e condições ergonômicas	Movimentos repetitivos	Dores em geral envolvendo: Pescoço, Articulações, Músculos e Coluna	Recepcionista	1	1	1	1	Aceitável	NR 17	TRABALHO EM COMPUTADOR / OUTROS TRABALHOS 1) Pausa e revezamento - Para cada 50 minutos , fazer 10 minutos de descanso, com exercícios de alongamento
		Aerossol e gotículas de via aérea e espirros	Exposição a aerossol e gotículas provenientes de vias aéreas	Infecção respiratória	Enfermeiro Técnico de Enfermagem	3	1	1	3	Aceitável	NR 32	Utilização de EPIs compatível com a atividade
08	Realizar procedimento médico ou enfermagem	Material perfuro cortante	Contato com material perfuro cortante	Infecção sistêmica	Enfermeiro Técnico de Enfermagem	5	3	1	15	Aceitável	NR 32	a) Utilizar os EPI's adequados para atividade b) Se acidente protocolo específico de profilaxia Descarte adequado de perfuro cortantes
		Sangue ou fluidos contaminados	Contato com sangue ou fluidos contaminados	Infecção sistêmica	Enfermeiro Técnico de Enfermagem	5	1	1	5	Aceitável	NR 32	Utilização de EPI's adequados a atividade Controle de esquema vacinal preconizado
		Produtos químicos (cloroexidina, iodo, álcool)	Contato com produto químico	Irritação cutânea, ocular e de via aérea	Enfermeiro Técnico de Enfermagem	3	3	1	9	Aceitável	NR 32	EPI: Máscara, óculos, luvas, gorro ou toca



Nº	Atividades	Perigo (causa)	Risco (Modo de falha)	Dano (efeito)	Funções expostas aos perigos/danos	Severidade	Ocorrência	Deteção	NPR	Classe de Risco	Legislação ou Requisitos Aplicáveis	Medidas de Controle Aplicáveis
09	Realizar atendimento odontológico	Aerosol e gotículas de via aérea/espirros	Exposição a aerosol e gotículas de espirros	Infecção sistêmica	Dentista	5	1	1	5	Aceitável	NR 32	EPI: Máscara, óculos, luvas, gorro ou toca
		Material perfuro cortante	Contato com material perfuro cortante	Ferimentos, Escoriações.	Dentista	1	3	1	3	Aceitável	NR 32	a) Utilizar os EPI's adequados para atividade b) Se acidente protocolo específico de profilaxia Descarte adequado de perfuro cortantes
		Ferramentas manuais	Utilização de Ferramentas elétricas portáteis	Ferimentos, Escoriações.	Dentista	1	3	1	3	Aceitável	NR 32	a) Usar EPI's adequados a atividade b) Inspeccionar ferramentas antes do uso, utilizando somente ferramentas em perfeito estado de conservação c) Evitar colocar a mão na partes móveis das ferramentas c) Usar todos os EPI's obrigatórios na área
		Máquinas e Equipamentos	Exposição a vibração	Ferimentos, Escoriações.	Dentista	1	3	1	3	Aceitável	NR 32	a) Pausa e revezamento - Para cada 50 minutos de trabalho, fazer 10 minutos de descanso, com exercícios de alongamento b) Manter postura adequada c) Usar todos os EPI's obrigatórios e adequados a atividade
		Fatores e condições ergonômicas	Postura inadequada no trabalho	Lombalgias, Distensões Musculares, Dor nas Articulações, Coluna e	Recepcionista	1	3	1	3	Aceitável	NR 17	1 - Cadeira e mesa com regulagem de altura
		Fatores e condições ergonômicas	Movimentos repetitivos	Dores em geral envolvendo: Pescoço, Articulações, Músculos e Coluna	Recepcionista	1	3	1	3	Aceitável	NR 17	TRABALHO EM COMPUTADOR / OUTROS TRABALHOS 1) Pausa e revezamento - Para cada 50 minutos , fazer 10 minutos de descanso, com exercícios de alongamento
		Sangue ou fluidos contaminados	Contato com sangue ou fluidos contaminados	Infecção sistêmica	Enfermeiro Técnico de Enfermagem	5	1	1	5	Aceitável	NR 32	EPI Controle de esquema vacinal preconizado
10	Fornecimento de remédio	Fatores e condições ergonômicas	Postura inadequada no trabalho	Lombalgias, Distensões Musculares, Dor nas Articulações, Coluna e Musculares	Farmacêutica, Assistente de Farmácia	1	3	1	3	Aceitável	NR 32	1 - Cadeira e mesa com regulagem de altura
		Movimentos repetitivos	Contato com material perfuro cortante	Dores em geral envolvendo: Pescoço, Articulações, Músculos e Coluna	Farmacêutica, Assistente de Farmácia	1	1	1	1	Aceitável	NR 32	TRABALHO EM COMPUTADOR / OUTROS TRABALHOS 1) Pausa e revezamento - Para cada 50 minutos , fazer 10 minutos de descanso, com exercícios de alongamento
		Aerosol e gotículas de via aérea/espirros	Exposição a aerosol e gotículas provenientes de vias aéreas	Infecção respiratória	Enfermeiro Técnico de Enfermagem	3	1	1	3	Aceitável	NR 32	EPIs

Nº	Atividades	Perigo (causa)	Risco (Modo de falha)	Dano (efeito)	Funções expostas aos perigos/danos	Severidade	Ocorrência	Deteção	NPR	Classe de Risco	Legislação ou Requisitos Aplicáveis	Medidas de Controle Aplicáveis
11	Inspeção periódica	Exposição à Gases Butano	Inalação de Gás	Asfixia , intoxicação inalatória	Ajudante geral	5	1	1	5	Aceitável	NR 32	EPIs Manutenção preventiva da rede
		Excesso de pressão	Explosão	Queimadura, asfixia	Ajudante geral	5	1	3	15	Aceitável	NR 32	Local adequado, manutenção preventiva, treinamento evacuação de área
12	Esterilizar materiais (Autoclave)	Material quente	Contato com material quente	Queimadura	Técnico de Enfermagem	3	1	1	3	Aceitável	NR 32	EPIs
		Agentes biológicos	Exposição a sangue e fluidos biológicos	Infecção sistêmica	Técnico de Enfermagem	5	3	1	15	Aceitável	NR 32	EPIs
		Material perfuro cortante	Contato com material perfuro cortante	Ferimentos, Escoriações.	Dentista	1	3	1	3	Aceitável	NR 32	EPIs
13	Lavar e descontaminar	Material perfuro cortante	Contato com material perfuro cortante	Contaminação, ferimentos	Enfermeiro Técnico de Enfermagem	1	3	1	3	Aceitável	NR 32	EPIs - Luva, mascara, avental, óculos de proteção
		Produtos químicos (hipoclorito)	Contato/inalação com produto químico clorado	Irritação nasal, ocular e de via aérea, intoxicação	Enfermeiro Técnico de Enfermagem	3	3	1	9	Aceitável	NR 32	1 - Luva, mascara, avental, óculos de proteção 2 - Manter rotulos na embalagem dos produtos 3 - Não reutilizar embalagens

Nº	Atividades	Perigo (causa)	Risco (Modo de falha)	Dano (efeito)	Funções expostas aos perigos/danos	Severidade	Ocorrência	Detecção	NPR	Classe de Risco	Legislação ou Requisitos Aplicáveis	Medidas de Controle Aplicáveis
14	Limpar sanitários	Biológico	Contato com material biológico contaminado	Doenças Infecto-Contagiosas	Auxiliar de Limpeza	5	3	1	15	Aceitável	NR 32	1 - Capacitação em princípios de higiene pessoal, risco biológico, risco químico, sinalização, rotulagem, EPI, e procedimentos em situação de emergência 2 - Manusear materiais com risco biológico utilizando os EPI's adequados para a atividade. 3 - Todo procedimento em manuseio com este tipo de agente biológico, deve ser feito por pessoa habilitada. 4 - Qualquer Incidente (Acidente ou Evento Perigoso) emitir Relatório de Incidentes conforme Instrução Interna 5 - Em caso de Acidentes emitir relatório Acidente do Trabalho
15	Limpar unidade	Biológico	Contato com material biológico contaminado	Doenças Infecto-Contagiosas	Auxiliar de Limpeza	5	3	1	15	Aceitável	NR 32	1 - Capacitação em princípios de higiene pessoal, risco biológico, risco químico, sinalização, rotulagem, EPI, e procedimentos em situação de emergência 2 - Manusear materiais com risco biológico utilizando os EPI's adequados para a atividade. 3 - Todo procedimento em manuseio com este tipo de agente biológico, deve ser feito por pessoa habilitada. 4 - Qualquer Incidente (Acidente ou Evento Perigoso) emitir Relatório de Incidentes conforme Instrução Interna 5 - Em caso de Acidentes emitir relatório Acidente do Trabalho
		Produtos químicos (hipoclorito)	Contato/inalação com produto químico clorado	Irritação nasal, ocular e de via aérea, intoxicação	Enfermeiro Técnico de Enfermagem	3	3	1	9	Aceitável	NR 32	1 - Luva, máscara, avental, óculos de proteção 2 - Manter rotulos na embalagem dos produtos 3 - Não reutilizar embalagens
16	Recolher resíduos de lixo infectante	Resíduo de saúde	Contato com o fluidos biológicos	Infecção sistêmica ou local	Auxiliar de Limpeza	5	1	2	10	Aceitável	NR 32	Utilizar EPIs: 1 - Usar recipientes conf NBR 9191 2 - Usar sacos de lixo que atendam a NBR 9191 3 - Preencher com 2/3 da capacidade 4 - Usar EPIs (Máscara, Luvas, Óculos) 5 - Fazer controle dos vetores
		Produtos químicos	Contato com produto químico	Irritação, queimadura, intoxicação e dermatites	Auxiliar de Limpeza	3	3	1	9	Aceitável	NR 32	Utilizar EPIs: 1 - Usar recipientes conf NBR 9191 2 - Usar sacos de lixo que atendam a NBR 9191 3 - Preencher com 2/3 da capacidade 4 - Usar EPIs (Máscara, Luvas, Óculos) 5 - Fazer controle dos vetores

Fonte: Elaborado pelo autor

Quanto aos controles parte deles já estavam estabelecidos e como estavam em processo de avaliação dos riscos os mesmos estavam sendo revisados pelo Engenheiro de Segurança e demais colaboradores da UBS. A contribuição do trabalho para isto foi à sistematização desses controles.

## 5. Conclusão e sugestão para trabalhos futuros

As empresas que estão buscando a certificação em conformidade com a norma ISO 45001 podem-se utilizar deste método para avaliar os riscos de um determinado processo, área ou empresa como um todo.

A simplicidade desta pesquisa está na aplicação do FMEA que é um método já consolidado na análise de riscos tanto na área industrial e que pode ser aplicada na área de Saúde conforme apresentado neste trabalho. Associado a isso é muito importante o estabelecimento de uma equipe multifuncional com profissionais com diversas habilidades na condução dos trabalhos.

Outros métodos poderiam ser aplicados, porém na análise dos diversos métodos considerou aquele de maior abrangência e que possa dar resultado que atenda as pretensões da empresa (ABNT, 2012).

No método aplicado possibilitou identificar os riscos associados a cada função e em cada atividade o que possibilita definir os controles necessários. Outro aspecto importante é a flexibilidade e o estímulo a melhoria contínua em que a revisão dos processos poderá rever a pontuação de severidade, ocorrência e detecção possibilitam reduzir o risco e aumentar a qualidade de vida dos profissionais que trabalham naquele lugar com segurança e que podem produzir mais num ambiente seguro.

Por se tratar de uma avaliação localizada e a dinâmica do assunto abordado sugere-se como trabalhos futuros:

- A aplicação em outras UBS e comparar a pontuação dos riscos para se ter pleno domínio do assunto nestas áreas comuns;
- Aprofundar os estudos quanto à eficácia dos controles, bem como, a sua plena implementação;
- Avaliar o comportamento das pessoas antes e depois da implementação do método de avaliação dos riscos.

## Referências

**ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS.** ISO 45001 Sistema de Gestão de Saúde e Segurança Ocupacional - Requisitos para orientação e uso. Rio de Janeiro. 2018a.

**ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS.** ISO 31000 Gestão de Riscos – Princípios e Diretrizes. Rio de Janeiro. 2018b.

**ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS.** ISO 31010 Gestão de Riscos – Técnicas para o Processo de Avaliação de Riscos. Rio de Janeiro. 2012.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa.** 3. ed. São Paulo. Editora Atlas, 1991.

LAPA, R.P. **Metodologia de Identificação de Perigos e Avaliação dos Riscos.** Dissertação de Mestrado. Escola Politécnica da USP. São Paulo. 2006.

JORGE, A.R.M.S. **Análise e Avaliação de Riscos para a Segurança e Saúde no Trabalho do Processo Frutícola Pós-colheita.** Dissertação de Mestrado. Faculdade de Ciências e Tecnologia. Universidade Nova de Lisboa. Lisboa. 2014.

KIFLE, M. et al. Work related injuries and associated risk factors among iron and steel industries workers in Addis Ababa, Ethiopia. **Safety Science** 63, p. 211–216. 2014.

MARCONI, M. A; LAKATOS, E. M. **Técnicas de Pesquisa.** São Paulo. Editora Atlas. 2002.

MATTAR NETO, J. A. **Metodologia Científica na era da informática.** São Paulo. Editora Saraiva, 2002.

MATTOS, U; MÁSCULO, F. **Higiene e Segurança do Trabalho.** Editora Elsevier. Rio de Janeiro. 2011.

MIGUEL, P.A.C. et al. **Metodologia de pesquisa em engenharia de produção e gestão de operações.** Editora Elsevier. Rio de Janeiro. 2012.

MINISTÉRIO DO TRABALHO E EMPREGO. **NR6 - Programa de Prevenção de Riscos Ambientais.** 2014. Disponível em <<http://www.guiatrabalhista.com.br/legislacao/nr/nr9.htm>>. Acessado em 10/8/2016.

MINISTÉRIO DO TRABALHO E EMPREGO. **Normas Regulamentadoras.** Disponível em <<http://trabalho.gov.br/seguranca-e-saude-no-trabalho/normatizacao/normas-regulamentadoras>>. Acessado em 20/8/2016.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. Cadernos de Atenção Básica. Programa Saúde da Família nº 5. Brasília. 2001.

TAVARES, J.C. **Noções de prevenção e controle de perdas em segurança do trabalho.** Editora SENAC. São Paulo. 2012.

VASCONCELOS, F.M; Maia, L. R.; De Almeida Neto, J.A.; Rodrigues, L.B. Riscos no ambiente de trabalho no setor de panificação: um estudo de caso em duas indústrias de biscoitos. **Revista Gestão & Produção**, São Carlos, v. 22, n. 3, p. 565-589, 2015.

YIN, R. K. **Estudo de Caso: planejamento e métodos.** Editora Buckman. Porto Alegre. 2010.