



UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO SEMI-ÁRIDO
PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS EXATAS E TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO
CURSO INTERDISCIPLINAR EM CIÊNCIA E TECNOLOGIA

EMANOEL DE SOUZA ADELINO

**VERIFICAÇÃO DA EFICIÊNCIA DOS EPIS UTILIZADOS EM UMA
EMPRESA DE ÁGUA MINERAL: UM ESTUDO DE CASO**

ANGICOS/RN

2025

EMANOEL DE SOUZA ADELINO

**VERIFICAÇÃO DA EFICIÊNCIA DOS EPIS UTILIZADOS EM UMA
EMPRESA DE ÁGUA MINERAL: UM ESTUDO DE CASO**

Monografia apresentada a Universidade Federal Rural do Semi-Árido como requisito para obtenção do título de Bacharel em ciência e tecnologia.

Orientadora: Profa. Dra. Sileide de Oliveira Ramos.

ANGICOS/RN

2025

© Todos os direitos estão reservados a Universidade Federal Rural do Semi-Árido. O conteúdo desta obra é de inteira responsabilidade do (a) autor (a), sendo o mesmo, passível de sanções administrativas ou penais, caso sejam infringidas as leis que regulamentam a Propriedade Intelectual, respectivamente, Patentes: Lei nº 9.279/1996 e Direitos Autorais: Lei nº 9.610/1998. O conteúdo desta obra tomar-se-á de domínio público após a data de defesa e homologação da sua respectiva

ata. A mesma poderá servir de base literária para novas pesquisas, desde que a obra e seu (a) respectivo (a) autor (a) sejam devidamente citados e mencionados os seus créditos bibliográficos.

A231v Adelino, Emanuel de Souza.

Verificação da eficiência dos EPIs utilizados em uma empresa
de água mineral: um estudo de caso
/ Emanuel de Souza Adelino. - 2025.
41 f. : il.

Orientador: Sileide de Oliveira Ramos.

Coorientador: André Sena da Rocha.

Monografia (graduação) - Universidade Federal Rural do
Semi-árido, Curso de Ciência e Tecnologia, 2025.

1. Mapa de Riscos. 2. Acidentes de Trabalho.
3. Ergonomia. 4. Equipamento de Proteção Individual. 5.
Equipamento de Proteção Coletivo.
I. Ramos, Sileide de Oliveira, orient. II. Rocha, Andre Sena da, co-
orient. III. Título.

Ficha catalográfica elaborada por sistema gerador automático em
conformidade com AACR2 e os dados fornecidos pelo
autor(a).

Biblioteca Campus Angicos
Bibliotecário: Helder Romero Maia
Duarte CRB: 15/673

O serviço de Geração Automática de Ficha Catalográfica para Trabalhos de Conclusão de Curso (TCC's) foi desenvolvido pelo Instituto de Ciências Matemáticas e de Computação da Universidade de São Paulo (USP) e gentilmente cedido para o Sistema de Bibliotecas da Universidade Federal Rural do Semi-Árido (SISBI-UFERSA), sendo customizado pela Superintendência de Tecnologia da Informação e Comunicação (SUTIC) sob orientação dos bibliotecários da instituição para ser adaptado às necessidades dos alunos dos Cursos de Graduação e Programas de Pós-Graduação da Universidade.

EMANOEL DE SOUZA ADELINO

**VERIFICAÇÃO DA EFICIÊNCIA DOS EPIS UTILIZADOS EM UMA
EMPRESA DE ÁGUA MINERAL: UM ESTUDO DE CASO**

Monografia apresentada a Universidade
Federal Rural do Semi-Árido como
requisito para obtenção do título de
Bacharel em ciência e tecnologia.

Defendida em: 25/ 03/ 2025

BANCA EXAMINADORA

Profa. Dra. Sileide de Oliveira Ramos (UFERSA)
Presidente

Prof. Dr. André Sena da Rocha (UFERSA)
Membro Examinador

Profa. Msc. Andrezza Cristina da Silva Barros Souza (UFRN)
(Membro Externo)
Membro Examinador

Dedico esse trabalho primeiramente a Deus, pois sem ele eu não teria conseguido, e em segundo lugar a minha família, que sempre me apoiou e me incentivou durante os meus estudos.
Muito Obrigado!

AGRADECIMENTOS

Primeiramente, meus agradecimentos vão para Deus que sempre me abençoou e iluminou meus caminhos, sem ele nada disso seria possível.

À minha família, em especial aos meus pais, Manoel Adelino e Sandra Maria, que nunca mediram esforços para que eu chegasse até aqui, por todo o incentivo e dedicação comigo. A minha irmã, por estar sempre ao meu lado nas minhas escolhas.

À minha namorada, Mirelly Lorrany, por todo o companheirismo, pela força e estímulo, nunca me deixando desistir.

À minha orientadora, Sileide de Oliveira, que me passou todo o ensinamento, com muita paciência e atenção ao meu trabalho.

À estagiaria da empresa Ana Paula, por ter me ajudado nos registros fotográficos, e aos gerentes Katiane e Walker, por terem se disponibilizado para contribuírem com a pesquisa.

À cada um dos meus professores, que de alguma forma contribuíram para que eu chegasse até aqui, me instruindo e me capacitando para o meu futuro.

À todos os meus amigos, em especial, Isaac Bruno e Thayna Martins, que desde o início sempre estiveram ao meu lado e viram todo o meu processo.

E por fim, a todos aqueles que de alguma forma contribuíram para o meu crescimento acadêmico, os meus mais sinceros agradecimentos a todos!

RESUMO

Assim como todo setor de trabalho, uma empresa de água mineral também tem bastante riscos de acidentes, tendo em vista que as ferramentas de trabalho dos colaboradores, em consonância com a ausência de equipamentos de proteção e os devidos cuidados a serem tomados, contribuem para essa situação. Pensando nisso, esse estudo tem como objetivo principal, pesquisar os riscos de acidentes então existentes em uma indústria de água mineral, localizada no município de Assú-RN, na Br-304, através de uma visita técnica e um questionário a ser respondido por parte dos funcionários e pelo gerente da empresa, na qual foram coletadas informações a respeito do uso de EPIs (Equipamentos de Proteção Individuais) e EPCs (Equipamentos de Proteção Coletivos) do setor, abordando o assunto a respeito dos incidentes e acidentes ocorridos na então gestão. Com essa abordagem metodológica, a análise feita constatou-se a presença de riscos: ERGONÔMICOS (esforços repetitivos, postura, manipulação de carga, luminosidade), FÍSICOS (ruídos, alta temperatura, umidade), BIOLÓGICOS (contato com microrganismos), QUÍMICOS (contato com produtos tóxicos e/ou corrosivos) e ACIDENTES (piso escorregadio, cortes, choques, quedas de certa altura, queimaduras). Por fim, foi possível notar a indispensável criação de um mapa de risco, para que pudesse contribuir e auxiliar na prevenção e conscientização de todos os níveis hierárquicos ali presentes, a respeito de riscos de acidentes no local estudado.

Palavras-chave: Mapa de Riscos, Acidentes de Trabalho, Ergonomia, Equipamento de Proteção Individual, Equipamento de Proteção Coletivo.

ABSTRACT

Just like every work sector, a mineral water company also has a high risk of accidents, considering that the employees' work tools, in line with the lack of protective equipment and the due care to be taken, contribute to this situation. With this in mind, this study's main objective is to look up the risks of accidents then existing in a mineral water industry, located in the municipality of Assú-RN, on Br-304, through a technical visit and a form to be answered by employees and the company manager, in which information was collected regarding the use of PPE (Individual Protective Equipment) and EPCs (Collective Protective Equipment) in the sector, addressing the subject regarding incidents and accidents. occurred during the then administration. With this methodological approach, the analysis carried out revealed the presence of risks: **ERGONOMIC** (repetitive efforts, posture, load handling, light), **PHYSICAL** (noise, high temperature, humidity), **BIOLOGICAL** (contact with microorganisms), **CHEMICAL** (contact with toxic and/or corrosive products) and **ACCIDENTS** (slippery floor, cuts, shocks, falls from a certain height, burns). Finally, it was possible to note the indispensable creation of a risk map, so that it could contribute and assist in the prevention and awareness of all hierarchical levels present there, regarding the risks of accidents in the studied location.

Keywords: Risk map, work accidents, ergonomics, personal protective equipment, collective protective equipment.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Consumo per capita dos 10 maiores países consumidores de água em 2020..	16
Figura 2 – Mapa com a localização do Assú no Brasil e no RN.....	22
Figura 3 – Etapas de produção da empresa	23
Figura 4 – Recebimento de garrações e inspeção.....	24
Figura 5 – Inspeção	24
Figura 6 – Lavagem interna.....	25
Figura 7 – Lavagem externa	25
Figura 8 – Rabo de cavalo.....	26
Figura 9 – Jato.....	26
Figura 10 – Processo de envase de garrações.....	26
Figura 11 – Inspeção final, lacradora e datadora	27
Figura 12 – Forno.....	27
Figura 13 – Processo de carregamento e transporte	27
Figura 14 – Mapa de riscos ocupacionais da empresa.....	41

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Mapeamento dos riscos ocupacionais	29
---	----

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ABINAM Associação Brasileira da Indústria de Águas Minerais

ANM Agência Nacional de Mineração

ANVISA Agência Nacional de Vigilância Sanitária

ART Análise de Riscos de Trabalho

BPF Boas Práticas de Fabricação

CLT Consolidação das Leis Trabalhistas

CIPA Comissão Interna de Prevenção de Acidentes

DNPM Departamento Nacional de Produção Mineral

EPC Equipamento de Proteção Coletivo

EPI Equipamento de Proteção Individual

FIERN Federação das Indústrias do Estado do Rio Grande do Norte

IEA Associação Internacional de Ergonomia

NR Norma Regulamentadora

MTP Ministério do Trabalho e Previdência

PPRA Programa de Prevenções de Riscos Ambientais

RN Rio Grande do Norte

SESMT Serviços Especializados em Engenharia de Segurança e Medicina do Trabalho

SICRAMIRN/RN Sindicato de Bebidas e Águas Minerais

UFERSA Universidade Federal Rural do Semi-Árido

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	13
2 OBJETIVOS.....	15
2.1 Objetivo Geral	15
2.1.1 Objetivos Específicos.....	15
3. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA.....	16
3.1 A indústria de água mineral no mundo.	16
3.2 Indústria de água mineral no brasil.....	17
3.3 A água mineral no rio grande do norte.....	17
3.4 Acidentes e incidentes.....	18
3.5 NR-06.....	18
3.6 NR-17.....	19
3.7 Ergonomia	19
4. METODOLOGIA.....	21
4.1 Abordagem e metodologia	21
4.2 Local da pesquisa.....	21
4.3 Procedimentos de coleta de dados	22
5. RESULTADOS E DISCUSSÕES.....	23
4.1 Etapas de produção da empresa.....	23
5.3 Mapa de riscos ocupacional.....	28
5.2 Estudo e avaliação dos riscos no ambiente da empresa	29
6. CONCLUSÃO	35
REFERÊNCIAS	36
APÊNDICES.....	40

1. INTRODUÇÃO

No Brasil, o que se tem observado é que vem aumentando de forma exponencial o consumo de água engarrafada no país, principalmente na região Norte, onde se concentra o maior índice de consumo no país, aproximadamente 70%, o Nordeste tem apenas 2,7% das reservas do país, isso se dá pois o terreno da região tem um grande problema no regime pluviômetro. O aumento desse índice se dá não só pela elevação de calor ao passar dos anos, mas também pela busca de benefícios a saúde (FONTÁGUA, 2024).

Com base nos dados coletados da consultoria internacional Beverage Marketing Corporation, o Brasil vem muito bem colocado quando se diz respeito a águas envasadas no mundo, sendo o quinto mais bem colocado, com um consumo interno de mais de 21 bilhões de litros anualmente. Se analisar o censo populacional estimado pelo IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, o índice de consumo individual foi de mais de 105 litros por ano (FOOD CONNECTION, 2024).

Para que uma água seja considerada mineral, primeiramente é passada por um processo considerado bastante rigoroso, e deve passar por todos os critérios estabelecidos antes de ser liberada sua venda. Atualmente esses critérios são estabelecidos pelo Código de Águas Minerais, definidos pelo Decreto-Lei nº 7.841, de 08 de agosto de 1945 (FOOD CONNECTION, 2024).

A legislação estabelece que águas minerais são diferenciadas das águas comuns por sua composição química e/ou propriedades físicas ou físico-químicas, sendo provenientes de fontes naturais ou artificiais (SENADO, 1945).

A partir do momento em que a água passa pelo processo de envase e é considerada um produto pronto para a comercialização, por lei, passa a ser considerada como um alimento, com isso, a Agência Nacional de Vigilância Sanitária – ANVISA, trata de regulamentar o monitoramento do processo produtivo (QUEIROZ, 2011).

Mas antes de tudo, para uma empresa fazer a contratação de pessoas para começar a envasar garrações, ela precisa estar em conformidade com o artigo 166, da lei LEI Nº 6.514, DE 22 DE DEZEMBRO DE 1977. que fala:

“A empresa é obrigada a fornecer aos empregados, gratuitamente, equipamento de proteção individual adequado ao risco e em perfeito estado de conservação e funcionamento, sempre que as medidas de ordem geral não ofereçam completa proteção contra os riscos de acidentes e danos à saúde dos empregados” (PLANALTO, 1977).

Botas de borracha, cintas ergométricas, luvas, máscaras de proteção, toucas e óculos de proteção, são alguns dos muitos equipamentos de proteção individuais (EPIs) que precisam ser utilizados no ambiente de trabalho, sendo todos eles de extrema importância (PONTOTEL, s.d.).

A NR-06 é inteiramente obrigatório em todas as empresas que são compostas por funcionários regidos pela Consolidação das Leis do Trabalho (CLT), cabe ao empregador fornecer de forma gratuita os equipamentos, bem como treina-los para o uso correto e fiscalizar o seu uso (EQPRO, s.d.).

Visto que o principal cuidado de uma empresa com o seu funcionário é a saúde do mesmo, se fez necessário verificar as medidas de proteção a saúde dos colaboradores de uma indústria de água mineral, localizada no município de Assú-RN. Este trabalho procura responder o seguinte problema de pesquisa: Quais medidas estão sendo tomadas para prevenir eventuais acidentes de trabalho?

2 OBJETIVOS

2.1 OBJETIVO GERAL

Avaliar a importância do uso de EPI de uma indústria de água mineral, levando em consideração todo processo produtivo da empresa.

2.1.1 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Avaliar de perto todo o processo produtivo da empresa.
- Entender como funciona uma indústria de água mineral.
- Analisar qual a forma correta de utilização de EPI em uma indústria.
- Mensurar a opinião dos colaboradores da empresa sobre a percepção deles do uso de EPI.
- Elaborar um questionário.
- Entrevistar os colaboradores.
- Criar um mapa de riscos para a referida empresa.
- Elaborar uma tabela de riscos ocupacionais presentes na indústria.

3. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

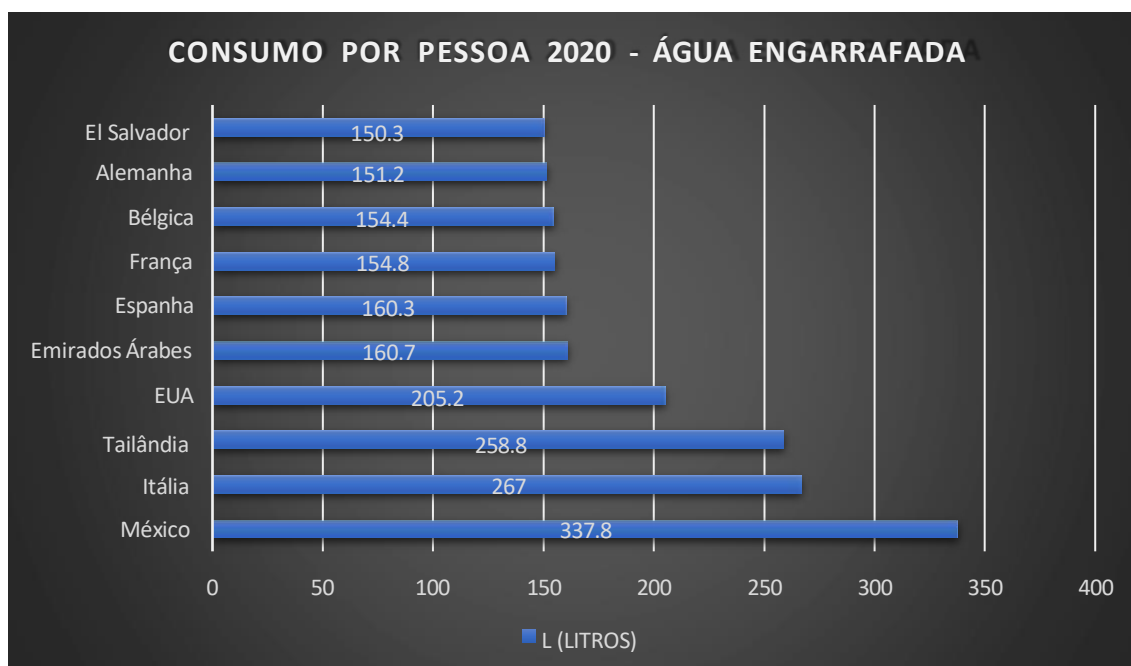
3.1 A INDÚSTRIA DE ÁGUA MINERAL NO MUNDO

Acredita-se que as primeiras águas envasadas no mundo para comercialização foram no século XVIII, entre elas, a mais conhecida é a Perrier, de origem francesa, a fonte desse nutriente foi encontrada a 218 A.C, pelo então exército romano, o primeiro nome dado a ela foi “Bouillens”, essa inspiração veio por conta da sua forma gasosa (IELA, 2018).

De acordo com a International Bottled Water Association (IBWA), apontou que, no ano de 2020, o consumo por pessoa de água engarrafada no planeta foi de aproximadamente 208 litros, o que é muito abaixo do ideal. O consumo médio indicado para cada região vai depender de “n” fatores, como por exemplo a temperatura do local, a umidade presente do ar, oferta e entre outros. (FOOD FORUM, 2023 *apud* IBWA, 2020).

O Brasil não está nem entre os 10 maiores países consumidores de água engarrafada no mundo, com apenas 105 litros em média, na literatura não foi encontrado em qual posição o Brasil estaria, por analogia, no grafico o ultimo esta com 150 Litros, então o Brasil está próximo do 10º colocado. De acordo com o site Statista, o México lidera com folga em primeiro lugar, com 337,8 litros per capita, seguido da Itália com 267,0 litros (FOOD FORUM, 2023).

Figura 01 – Consumo per capita dos 10 maiores países consumidores de água engarrafada em 2020.



Fonte: Statista, 2020.

3.2 INDÚSTRIA DE ÁGUA MINERAL NO BRASIL

Segundo estudos feitos pela TCP Partners, seguindo as informações da Agência Nacional de Mineração (ANM), até o mês de março de 2024, existiam aproximadamente 700 licenças para explorar o setor de água no Brasil. Ainda de acordo com a TCP Partners, é esperado um aumento significativo no valor da produção de água mineral em 2025, chegando a algo em torno de 8,6 bilhões de reais, com isso, será um aumento de 44% em relação ao ano de 2023 a 2025 (EXAME, 2024).

De acordo com a Associação Brasileira da Indústria de Águas Minerais (Abinam), o Brasil tem aproximadamente cerca de 640 empresas registradas no ramo de indústria de água mineral e mais de 800 marcas (HIGIENE ALIMENTAR, 2019).

A indústria NATURÁGUA, é considerada nos tempos de hoje como sendo a primeira indústria de água mineral na região norte e nordeste, certificada com o ISO 2200 pelo Bureau Veritas Certification (BVC), avaliado como o maior órgão certificador do planeta. A Naturágua conta com duas fabricas no estado do Ceará, e em torno de 10 unidades espalhadas pelo país, todas seguindo os critérios estabelecidos pelo Departamento Nacional de Produção Mineral (DNPM) (KETCHUM, 2019).

3.3 A ÁGUA MINERAL NO RIO GRANDE DO NORTE

O Sicramirn informou que a indústria de águas minerais experimentou um crescimento de até 18% em suas vendas durante os meses de dezembro de 2023 e janeiro de 2024, período correspondente à alta estação (JORNAL TRIBUNA DO NORTE, 2024).

A preservação dos recursos minerais e a continuidade das indústrias de água mineral no Rio Grande do Norte são temas centrais do Estudo de Reconhecimento Hidrogeológico das Áreas de Proteção Ambiental das Fontes de Água Mineral do estado, conduzido pelo Sindicato das Indústrias de Cervejas, Refrigerantes, Águas Minerais e Bebidas em Geral (FIERN, 2021).

“O que estamos fazendo é entregar um novo estudo, moderno e atualizado e de grande valia para a manutenção dos recursos minerais. Hoje temos o dobro de indústrias e tivemos algumas intercorrências. Há necessidade de ajustes e vigilância”,

Destacou o presidente do SICRAMIRN, Roberto Serquiz.

3.4 ACIDENTES E INCIDENTES

Muitas pessoas têm dificuldade em interpretar qual a diferença entre essas duas palavras, mas posso afirmar que ambas têm um significado que deve ser policiado não só pelos empregados, mas também pelos empregadores, pois trata a respeito, acima de tudo, da vida humana.

Para (COSTA; COSTA, 2022) um acidente nada mais é do que quando algum fator interrompe de alguma forma a execução de uma ação ou acontecimento, esses fatores podem ser de procedência humana, social, ambiental, instrumental e etc. Podendo causar lesões graves, materiais ou ambos.

Essa palavra vem de origem Latin, - *accidens*, que em português significa “acaso”, essas lesões não são somente corporais e/ou doenças, mas também, problemas neurológicos, mentais, ou até mesmo sistêmicos, causados devido a exposições a riscos presentes em ambientes laborais (COSTA; COSTA, 2022).

Portanto, através dessas definições, compreendemos que o acidente está inteiramente ligado ao trabalhador. Nos tempos de hoje, é de bastante importância entendermos as causas de um acidente, e não tentarmos colocar a culpa em algo ou alguém, e ao analisar o ocorrido, devemos refletir, “o que será que levou o colaborador a praticá-lo?”

Segundo (IIDA, 2005), os incidentes são rotulados como eventos de “quase acidente”, onde o indivíduo é posto a algum tipo de agente de risco, ou seja, “perigo”, mas supera sem que aja nenhuma lesão física, diferentemente do acidente, onde o indivíduo, ao passar por um certo tipo de risco, acaba sofrendo suas consequências.

3.5 NR-06

Segundo o Artigo 6.1.1 da (Portaria MTP n.º 2.175 de 2022), a NR-06 tem como objetivo, “Definir critérios e padrões para aprovação, comercialização, distribuição e uso de Equipamentos de Proteção Individual (EPI)”. Esta norma se aplica a empregadores, empregados, fabricantes e importadores de EPI, sendo de inteira responsabilidade o fornecimento do material por parte da indústria (MTP, 2022).

A fabricação desses equipamentos, tanto no âmbito nacional, quanto no exterior, é obrigatória a presença do Certificado de Aprovação – CA, antes da sua venda ou o seu uso, essa numeração é fornecida pelo órgão competente da área de segurança e saúde no trabalho de cada país (MTP, 2022).

Cabe à indústria não só fornecer o material, mas também dar todo o treinamento e instrução do seu uso, assim também como fiscalizar para ter a ciência de que a utilização está sendo bem feita por parte dos colaboradores. Assim que algum desses equipamentos for danificado, deverá ser substituído de forma rápida pela empresa, para que a saúde e segurança do trabalhador continue sendo preservada (MTP, 2022).

Para que o funcionário tenha um ótimo desempenho em suas atividades diárias, é bastante importante não só o uso de EPIs, mas também o cuidado com a saúde, e uma grande aliada disso tudo é a água, ela é fundamental para o funcionamento de todas as funções vitais do organismo. Mas assim como a empresa é obrigada a fornecer os equipamentos de proteção, também deve otimizar o espaço de trabalho.

3.6 NR-17

Essa norma foi criada na data de 08 de junho de 1978, através da portaria MTb nº 3.214, com o intuito de garantir condições de trabalho dignas ao trabalhador (GOV.BR, 2020). No início de sua criação contava com apenas 8 normas vigentes, apartir desta data houve um aumento significativo no número de normas, contando com o total de 38 normas no ano de 2025 (TECNICON, 2024).

Com isso, a NR ajuda os empregadores a otimizar o espaço de trabalho, definindo a altura ideal da mesa, a distância correta do monitor e a postura adequada para atividades sentadas.

3.7 ERGONOMIA

No mundo atual, existem diversos conceitos sobre a ergonomia, de acordo com IIDA (2005):

“O foco do estudo é a interação entre o ser humano e o trabalho dentro do sistema homem-máquina-ambiente, com ênfase nas interfaces desse sistema, onde ocorrem trocas de informações e energia entre o ser humano, a máquina e o ambiente, culminando na execução do trabalho”.

A área de atuação da ergonomia é muito ampla, ainda segundo a Associação Internacional de Ergonomia (IEA, 2025), diz que:

“A ergonomia estuda a relação do ser humano com outros elementos do ambiente de trabalho (sistema) e a profissão. É a ciência que procura aplicar teorias, princípios, dados e métodos para a otimização do bem-estar do ser humano, e para melhorar o desenvolvimento de toda a sistemática do trabalho.”

Basicamente, ergonomia busca cada vez mais aprimorar os estudos de como e qual a maneira melhor de o homem utilizar os maquinários, tendo como foco principal, o conforto e segurança no manuseio dos aparelhos, tanto eletrônicos ou não (GRAN FACULDADE, 2024).

A ergonomia se aplica não só no ambiente de trabalho, mas também na vida, em diversos ambientes, como, em casa, faculdade, momentos de lazer e entre outros. Os principais fatores da ergonomia são: Má postura, movimentos repetitivos e manuseio de carga pesada (VOBI, s.d).

4. METODOLOGIA

4.1 ABORDAGEM E METODOLOGIA

Antes de tudo, foi feita uma visita técnica em uma indústria de água mineral, no mês de dezembro de 2024, focando principalmente em analisar e entender de perto todo o seu processo de produção, desde a fonte da água mineral até a geladeira do consumidor. A sua política de incentivo para o uso de EPI e EPC por parte dos seus colaboradores, bem como a importância dessa ação para uma organização empresarial, também foram objetos de estudo.

Por ser um assunto bastante comum em meio à sociedade, alguns fatores foram levados em consideração, tendo como fonte de pesquisa diversos sites que falam a respeito do assunto, artigos publicados, teses de doutorado e registros de órgãos governamentais.

Este trabalho consiste em uma análise exploratória, por meio de uma abordagem descritiva qualitativa, compreendendo a importância do uso de epi em uma indústria de água mineral, localizada no município de Assú, no interior do Rio Grande do Norte (RN), situada na BR-304. Logo após coletar todas as respostas dos colaboradores e do gerente da empresa, foi analisado os dados ali presentes para podermos estudar e entender melhor a política de utilização dos equipamentos da indústria.

A pesquisa foi construída sobre uma base teórica fundamentada em uma revisão narrativa da literatura relacionada, sucessiva a um estudo de caso realizado no mês de dezembro de 2024.

4.2 QUALIFICAÇÃO E LOCAL DA PESQUISA

A cidade está localizada a cerca de 207 km da capital do estado (Natal), e conta com diversas indústrias de água mineral e água adicionada de sais, ajudando assim a elevar ainda mais a empregabilidade da região. De acordo com o censo de 2022, o município estava com 56.496 habitantes, e área territorial de 1.303,442km², e com um PIB per capita de R\$24.982,91 (IBGE, 2022). Para entender melhor a localização exata da cidade no estado do RN e no Brasil, segue a figura abaixo:

Figura 2 – Mapa com a localização do Assú no Brasil e no RN



Fonte: familysearch, 2023.

A indústria estudada já está no mercado a 30 anos, com lojas espalhadas por toda a região nordeste, e o local onde foram coletados os dados para estudo conta com aproximadamente 17 mil metros quadrados, empregando mais de 20 empregos diretos e 75 empregos indiretos (WALKER, 2024).

4.3 PROCEDIMENTOS DE COLETA DE DADOS

Levando em consideração os procedimentos escolhidos para a pesquisa, o referido estudo destaca-se como tipo de pesquisa bibliográfica e estudo de caso, executado através de uma entrevista elaborada.

Para que a entrevista se tornasse possível, foi aplicado um questionário (Apêndice A), no mês de janeiro de 2025, em conjunto a todos os colaboradores da empresa, bem como também ao então gerente atual, dos 20 colaboradores da empresa, foram entrevistados 12 deles, apenas 8 colaboradores não estavam presentes no dia da coleta de dados, uns estavam com atestado médico e outros de férias.

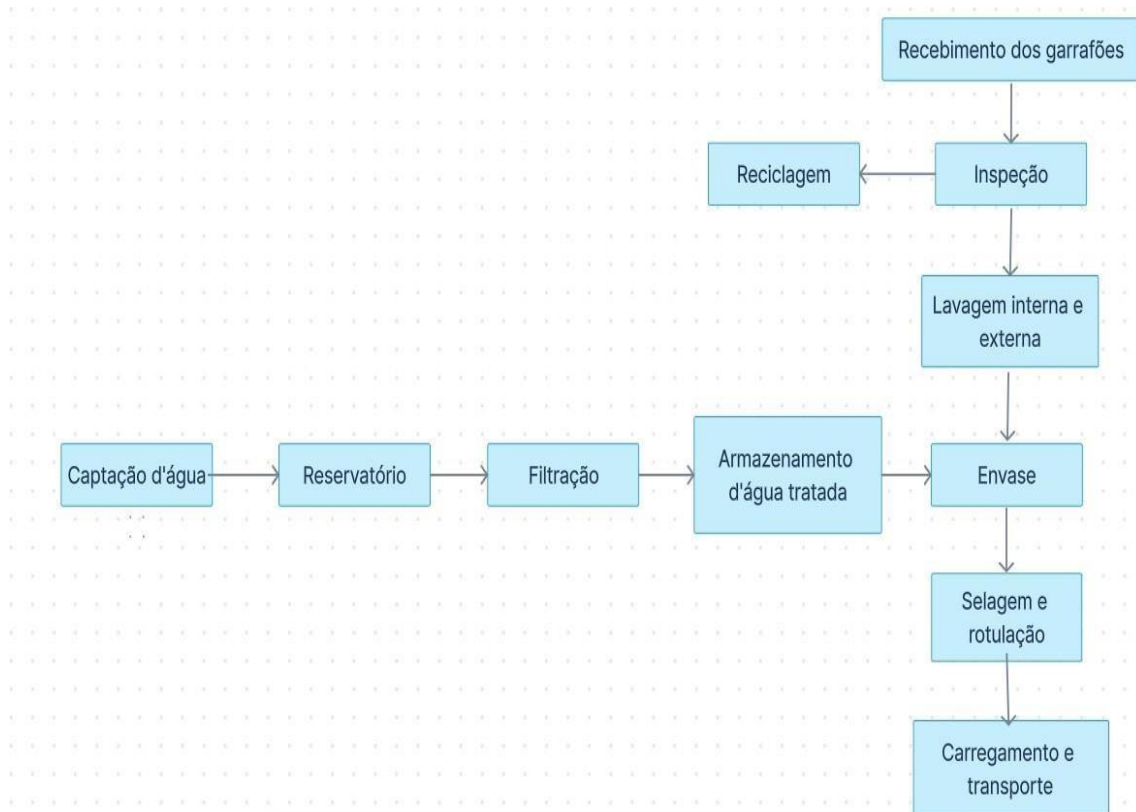
De acordo com GIL (2009), um questionário trata-se de uma metodologia investigativa, baseada em perguntas específicas para obtenção de dados, muito usado para avaliar as características individuais de cada pessoa, empresa, órgãos públicos e entre diversos outros meios. Sendo muito importante ter as perguntas e opções de respostas iguais, para que não haja eventuais vieses de direção, ou seja, manipulação de respostas.

5. RESULTADOS E DISCUSSÕES

4.1 ETAPAS DE PRODUÇÃO DA EMPRESA

A qualidade de um produto é o ponto principal de uma indústria, sabendo disto, a empresa cumpre rigorosamente todas as fases do processo de envase de garrações, onde a produção inicia com o recebimento dos garrações e finaliza com o carregamento e transporte, conforme a figura 3.

Figura 3 – Etapas de Produção da Empresa



Fonte: Autoria própria (2025) através do *confluence*

A realização da captação de água, é feita por meio do uso de um poço tubular de cerca de 90 metros de profundidade, logo em seguida essa água é mandada para uma sala de filtros por meio de tubulação, onde é filtrada por meio do sistema da osmose reversa, que é responsável pela dessalinização da água para atender todos os parâmetros técnicos de saúde exigidos pela ANVISA e pela OMS. A empresa conta com um laboratório interno para realização das análises diárias das amostras da água captada e tratada, essas análises microbiológicas e físico-químicas são realizadas pela equipe da qualidade, onde é orientada pela engenheira química da empresa.

Logo após essa água estar pronta para consumo humano, é mandada para um reservatório para ser armazenada, e logo em seguida levada até a sala de envase por tubos para o envase dos garrafões.

Os vasilhames retornáveis são recebidos (Figura 4) e processados pelos auxiliares de produção no galpão de recepção (Figura 5), onde é feita a verificação do estado do garrafão, essa inspeção é realizada por meio visual e olfativa, levando em consideração não só o interior do vasilhame, mas também a parte externa, verificando e separando os que à impurezas no interior, como por exemplo má odores, lodos e entre outros, e também é feita a separação dos quebrados e vencidos, para a reciclagem.

Esse procedimento é considerado um dos mais importantes, haja vista que é o primeiro processo onde é detectado uma possível inconformidade no interior do garrafão, é utilizado para fazer a separação entre garrafões passíveis de envase e os não passíveis de envase, bem como, constatar garrafões quebrados ou vencidos, ao fazer essa separação, os passíveis de envase são encaminhados para a lavadora externa.

Figura 4 – Recebimento de Garrafões



Fonte: Autoria própria.

Figura 5 - Inspeção



Fonte: Autoria própria.

Ao passar pela inspeção, esse vasilhames são submetidos a uma lavagem externa, (Figura 7), com o uso de um escovão que serve para tirar impurezas da parte externa, como possível antigo rótulo ou resto de cola, logo em seguida ocorre a lavagem interna, (Figura 6) onde é feito a limpeza interna do garrafão com produtos aprovados pela ANVISA, é colocado na máquina cerca de 0,0075% de kalyclean, que é um detergente líquido clorado que serve para desinfecção do vasilhame, bastante usado em diversas indústrias alimentícias.

Caso haja alguma inconformidade mais difícil de ser retirado na lavadora interna, o vasilhame é encaminhado para um aparelho chamado “Rabo de Cavalo”, (Figura 8), onde é feita a higienização interna mais detalhada, com 1,5% de alcalino clorado. E por último é feito o enxague, em um jato (Figura 9), o manuseio desses maquinários é de responsabilidade de um auxiliar de produção devidamente treinado.

Figura 6 – Lavagem Interna



Fonte: Autoria própria.

Figura 7 – Lavagem Externa



Fonte: Autoria própria.

Figura 8 - Rabo de Cavalo

Fonte: Autoria própria.

Figura 9 - Jato

Fonte: Autoria própria.

Ao passar pela higienização, chega o processo de envase dos garrafões (Figura 10), onde é colocada a água mineral no interior do mesmo, e logo em seguida fechado com tampa devidamente ozonizada, esse procedimento é realizado em uma sala de envase com o auxílio de uma envasadora rotativa, essa atividade é feita por um envasador devidamente treinado e equipado com luvas, touca, máscara, bota e calça comprida, para evitar o máximo a contaminação da água, bem como prevenir possíveis acidentes de trabalho.

Figura 10 – Processo de Envase de Garrafão

Fonte: Autoria própria.

Após esse processo chega à etapa onde é colocado o lacre, datas de validade e fabricação, e o rótulo (Figura 11), esse processo é feita por uma mulher auxiliar de produção, e também é feita a última inspeção, antes de ir para o transporte final, esse garrafão é transportado por meio de uma esteira até um forno de aproximadamente 340°C, onde é fixado o lacre e feita a esterilização interna e externa do garrafão, (Figura 12).

Figura 11 – Inspeção Final, Lacradora e Datadora



Fonte: Autoria própria.

Figura 12 – Forno.



Fonte: Autoria própria.

E por fim chega o processo de carregamento e transporte do produto (Figura 13), esse carregamento é realizado por auxiliares de produção adequadamente vestidos com equipamentos de proteção individual, como: Bota, calça, cinta ergonômica.

Figura 13 – Processo de Carregamento e Transporte



Fonte: Autoria própria.

5.3 MAPA DE RISCOS OCUPACIONAL

Para (MATTOS e FREITAS, 1994), um mapa de riscos ocupacional é um mapeamento onde é ilustrado todos os riscos e agentes presentes em cada setor de uma empresa, através de cores como simbologia. Esses riscos são: Riscos físicos, riscos ergonômicos, riscos mecânicos, riscos químicos, riscos biológicos.

Além de representar os níveis de gravidade das mesmas, como: risco baixo, risco médio e risco alto. Tem como objetivo principal ajudar a empresa a identificar possíveis perigos a saúde e vida do trabalhador, facilitando assim a elaboração de um plano para prevenir tais riscos.

O mapa de riscos ocupacionais, está atrelada com a NR-05 e NR-09, na qual definem e elaboram as regras da Comissão Interna de Prevenções de Acidentes (CIPA). Um órgão constituído por representantes dos trabalhadores e das empresas, sendo orientado também pelo Serviço Especializado em Engenharia de Segurança e Medicina do Trabalho (SESMT). A Portaria nº 5, de 17 de agosto de 1992, traz a obrigatoriedade da criação desse mapa para empresas que tem um grau de risco elevado, ou que atinja um número de funcionários que exija cipa, que é 20 funcionários, podendo sofrer multas altíssimas com a ausência dela (YOUNDER, 2022).

Ao fazer a visita técnica, observou-se a então presença de alguns agentes de riscos presentes na indústria, com isso foi possível elabora e criar um mapa de riscos ocupacional, levando em consideração todo o processo produtivo da empresa, bem como, todos os setores existentes na indústria, como mostra no APÊNDICE B.

A criação desse mapa ajudou de forma excelente a empresa, tendo em vista que até então eles não contavam com um mapa de riscos, com certeza irá auxilia-lós melhor a mapear e definir onde estão os riscos de acidentes, bem como preveni-lós, sendo importante não só para a gestão, mas também para os colaboradores. Com isso, entendemos que uma das grande contribuições para o referido estudo é a criação do mapa de riscos.

5.2 ESTUDO E AVALIAÇÃO DOS RISCOS NO AMBIENTE DA EMPRESA

Depois de uma pequena análise em cada setor da empresa, foi possível detectar alguns riscos ocupacionais que os funcionários estão sujeitos, são eles: Riscos físicos, químicos, biológicos, ergonômicos, mecânicos. Com isso foi possível realizar a criação de uma quadro contendo as tarefas exercidas pelos colaboradores, os riscos eminentes, as causas desses riscos, os danos que isso pode trazer para a saúde do funcionários e por fim uma ação preventiva sugerida para sanar o problema.

Com a criação desse mapeamento, a empresa terá um material grandioso em suas mãos, para estudar sobre esses riscos eminentes e se prevenir contra eles, mostrando que tem total cuidado com a saúde de seus colaboradores.

Quadro 1 - Mapeamento dos riscos ocupacionais

TAREFAS	RISCOS EMINENTES	CAUSAS	DANOS	AÇÃO PREVENTIVA SUGERIDA
Recebimento de Garrações	Riscos físicos: calor. Riscos ergonômicos: Esforço repetitivo, má postura. Riscos mecânicos: Queda de certa altura.	Ambiente sem ventilação, fechado. Curvatura da coluna ao pegar garração no chão. Plataforma alta.	Desidratação, e doenças renais. Doenças relacionadas a coluna. Fratura de algum membro.	Se hidratar com frequência. Usar cintas ergonômicas. Uso de parapeito nas bordas da plataforma.
Inspeção	Riscos ergonômicos: Monotonia e repetitividade. Riscos mecânicos: Uso inadequado de máquinas, piso	Sempre o mesmo procedimento. Piso molhado, falta de treinamento com	Estresse, dores de cabeça, ansiedade, fadiga. Fratura de algum membro, choque elétrico, corte.	Desenvolver programas de saúde na empresa, com palestras. Passar um rodo com frequência no

	escorregadio, eletricidade, manuseio de ferramenta cortante. Riscos físicos: Ruido. Riscos químicos: Exposição a substâncias químicas, corrosivas ou tóxicas. Riscos biológicos: Contato com microrganismos, como: vírus, bactérias, parasita e protozoários.	máquinas, máquinas com fontes de alta tensão, facas. Barulho das lavadoras. Garrações contaminados com gasolina, graxa de motor, acetona e etc. Garrações contaminados com sujeiras como: lodo, lama, urina, preservativos e insetos.	Perda da audição, dor de cabeça. Queimaduras, irritação na pele ou nos olhos, intoxicação. Doenças contagiosas, como: pneumonia, meningite, tuberculose.	chão, uso de botas de borracha, luvas. Uso de abafadores. Uso de máscara descartável e luvas, higienização das mãos com frequência. Uso de máscara descartável e luvas, higienização das mãos com frequência.
Lavadoras	Risco químico: Exposição a produto químico.	Kalyclean, produto químico utilizado nas máquinas para limpeza dos garrações.	Queimaduras, irritação na pele ou nos olhos, intoxicação.	Uso de máscara descartável, luvas, e aventais, higienização das mãos com frequência.

Pré-Lavagem	Risco químico: Exposição a produtos químicos.	Allkaly, produto químico utilizado para limpeza dos garrações.	Queimaduras, irritação na pele ou nos olhos, intoxicação.	Uso de máscara descartável, luvas, e aventais, higienização das mãos com frequência.
Antessala de Envase	Risco físico: Ruido.	Barulho das envasadora.	Perda da audição.	Uso de abafador.
Sala de Envase	Risco físico: Ruido, umidade. Risco mecânico: Piso escorregadio. Risco ergonômico: Monotonia, levantamento manual de peso, muito tempo em pé.	Barulho das máquinas, sala com ar-condicionado. Piso molhado. Sempre o mesmo procedimento, saco de tampas de 15kg, trabalho em pé.	Perda da audição, resfriado. Queda. Estresse, dores de cabeça, ansiedade, fadiga.	Uso de abafador, luvas, máscara descartável. Uso de botas de borracha. Sala de jogos para distração no momento de descanso, uso de cinta ergonômica.
Corredor	Risco biológico: Contato com microrganismos, como: vírus, bactérias, parasita e protozoários.	Pias compartilhadas.	Doenças contagiosas, como: pneumonia, meningite, tuberculose.	Uso de máscara descartável e luvas, higienização das mãos com frequência.

Departamento de Material de Limpeza	Risco químico: Exposição a produtos químicos.	Armazenamento de todos os produtos químicos da empresa	Queimaduras, irritação na pele ou nos olhos, intoxicação.	Uso de máscara descartável e luvas, higienização das mãos com frequência.
Banheiros Feminino e Masculino	Risco biológico: Contato com microrganismos, como: vírus, bactérias, parasita e protozoários.	Pias, vasos sanitários e lixeiras compartilhadas.	Doenças, como: pneumonia meningite, tuberculose	Uso de máscara descartável e luvas, higienização das mãos com frequência.
Inspeção Final	Risco ergonômico: Má postura, excesso de iluminação, monotonia e esforço repetitivo.	Acento inadequado, painel de lâmpada na frente do funcionário, sempre o mesmo procedimento.	Estresse, dores de cabeça, ansiedade, fadiga.	Uso de cadeira ergonômica, cinta ergonômica, rodízio entre funcionárias.
Expedição	Risco físico: Calor. Risco ergonômico: Levantamento manual de peso, Risco mecânico: Queda de certa altura.	Baú do caminhão fechado. Peso de 20kg do garrafão. Plataforma alta.	Desidratação, e doenças renais. Estresse, dores de cabeça, ansiedade, fadiga. Fratura de algum membro.	Hidratação com frequência. Uso de cinta ergonômica. Instalação de um parapeito nas bordas da plataforma.

Fonte: Autoria própria.

Após uma avaliação de cada setor de produção da empresa, foi possível notar que a instituição está submetida a alguns tipos de riscos ocupacionais, como mostra no quadro 1. Esses riscos são causados por alguns agentes, como: Riscos químicos (Exposição a substâncias químicas, corrosivas ou tóxicas, garrações contaminados na inspeção com gasolina, graxa de motor, acetona e etc, produtos químicos utilizado para limpeza dos garrações, contato com todos os produtos químicos da empresa no setor de Departamento de Material de Limpeza).

Foi possível notar também alguns Risco biológicos: (Garrações contaminados na inspeção com sujeiras como: lodo, lama, urina, preservativos e insetos. E em alguns setores que se concentram bastante microrganismos, como: Pias, vasos sanitários e lixeiras compartilhadas). Uma das medidas a serem tomadas pelos funcionários é o uso constante de álcool nas mãos, o produto é disponível em boa parte dos setores na empresa.

O Risco ocupacional que mais se destacou foi o risco ergonômico, presente em quase todos os setores, haja vista que a maior parte da produção é desenvolvida por mãos humanas, havendo assim muito esforço repetitivo, ou seja, funcionários fazendo sempre o mesmo movimento e bastante levantamento manual de peso.

Já os riscos mecânicos, é necessária uma atenção maior para riscos eminente de choque elétrico por parte dos equipamentos de produção, pois a combinação (água/eletricidade) é presente em quase todo o processo, havendo assim um grande risco de uma descarga elétrica se não for feita uma manutenção preventiva constante nos maquinários.

As medidas de proteção tomadas pela empresa contra todos esses riscos ocupacionais, é a orientação através de um BPF – Boas Práticas de Fabricação, onde é ministrada pela gerente/engenheira química da empresa, e disponibilizado um certificado para aqueles que participaram. A fiscalização para o uso adequado de EPIs também é um ponto que é bastante observado pela empresa, onde há um fiscal da qualidade diariamente observando e cobrando o uso dos equipamentos por parte dos funcionários. A empresa também investiu em placas sinalizadoras contra riscos de choque elétricos em pontos estratégicos, bem como placas de orientação para o uso de EPIs.

Com posse de todas as informações cedidas pelos funcionários através do questionário realizado logo após a visita na empresa, foi possível notar que apenas 8% deles não sabem o que é EPI, o que representa uma taxa pouco considerável. Algo que chamou atenção é que essa mesma taxa representa a mesma de pessoas que não receberam treinamento sobre o uso de EPI. Segundo o gerente da empresa esses 8% representa o número de novatos da empresa, ou seja, logo logo irão receber o devido treinamento e assim saberão o que é EPI.

Ainda analisando os questionários, observa-se que 33% dos entrevistados falaram que já se acidentou alguma vez no ambiente de trabalho, bem como, já presenciou um colega se acidentando, todos os acidentes sendo entre 4 à 7 anos atrás, esse índice é algo bastante preocupante, tendo em vista que mesmo tendo todos os devidos cuidados mesmo assim os colaboradores estão sujeitos a devidos riscos.

Dentre os 12 questionários respondidos, todos falaram que consideram a utilização de EPI muito importante, o que indica que eles se preocupam realmente com as suas vidas e a vida do próximo.

6. CONCLUSÃO

O estudo em questão objetivou a avaliação da utilização dos equipamentos de proteção individuais de uma indústria no seguimento de água mineral, localizada no município de Assú no Rio Grande do Norte, para isso foi necessário fazer uma entrevista com 12 funcionários da empresa para compreender de perto tudo que eles entendem sobre a utilização de EPI, bem como a importância que eles dão para os equipamentos.

Ao fazer a visita observou-se a então presença de diversos agentes de riscos ocupacionais, com isso veio a necessidade da criação de um mapa de riscos com todos os agentes presentes em cada setor da empresa, bem como as causas e os danos causados pelos mesmos, e assim foi possível sugerir uma ação preventiva para os devidos riscos, como mostra na tabela 1.

Durante o percurso não houve nenhum impedimento para chegar ao final com todos os dados coletados, onde a empresa esteve sempre disposta a prestar toda e qualquer informação para contribuir com o estudo, trazendo dados importantes para a pesquisa e disponibilizando alguns funcionários para ajudar ainda mais a enriquecer o trabalho.

Portanto, assim como o mapa de riscos ocupacionais, contendo todos os agentes de riscos presentes no local, bem como seu nível, junto com a tabela contendo as atividades exercidas pelos funcionários, os agentes presentes em cada setor, as causas, os danos e a ação preventiva sugerida, foram as grandes contribuições desse trabalho, deixando um material excelente para a empresa estudar. Com isso, é possível concluir que a pesquisa obteve êxito, onde todos os objetivos foram realizados conforme planejado.

REFERÊNCIAS

BEECORP. **Ergonomia: o que é, tipos e benefícios no ambiente corporativo.** Jan. 2025. Disponível em: <https://beecorp.com.br/ergonomia/>. Acesso em: 29 de jan. 2025.

COSTA; COSTA. **acidente e incidente: desmistificando o descompasso conceitual existente.** 2022. 33 p. Revista Ibero- Americana de Humanidades, Ciências e Educação- REASE. Disponível em: [d\[03\]-+acidente+e+incidente-+desmistificando+o+descompasso+conceitual+existente \(2\).pdf](#). Acesso em: 13 dez. 2024.

EXAME. **bússola & Cia: indústria da água tem crescimento constante no país.** Mar. 2024. Disponível em: <https://exame.com/bussola/bussola-cia-industria-da-agua-tem-crescimento-constante-no-pais/>. Acesso em: 06 dez. 2024.

EQPRO. **nr-6 Atualizada: O que mudou e o que você precisa saber.** S.d. Disponível em: <https://eqpro.com.br/legislacao-de-epi-nr-6/>. Acesso em: 01 dez. 2024

FONTÁGUA. **Mercado de água mineral: perspectivas, tendências e mudanças para 2025.** S.d. Disponível em: <https://fontagua.com.br/blog/mercado-de-agua-mineral/>. Acesso em: 23 jan. 2025.

FOOD CONNECT. **consumo de água mineral no Brasil: um panorama sobre tendências e novidades.** 2024. Disponível em: <https://www.foodconnection.com.br/artigos/consumo-de-agua-mineral-no-brasil-um-panorama-sobre-tendencias-e-novidades/#:~:text=Aumento%20no%20consumo%20de%20%C3%A1gua,produtos%20mais%20naturais%20e%20seguros>. Acesso em: 26 nov. 2024.

FOOD FORUM. **gráfico com consumo por pessoa em 2020 – água engarrafada.** Maio. 2023. Disponível em: <https://foodforum.com.br/agua-na-caixa/#:~:text=A%20m%C3%A9dia%20mundial%20de%20consumo,foi%20de%20208%20litros%20C%20muito>. Acesso em: 17 jan. 2025.

FAMILYSEARCH. **mapa com a localização do Assú no Brasil e no RN.** Out. 2023. Disponível em: https://www.familysearch.org/pt/wiki/A%C3%A7u,_Rio_Grande_do_Norte,_Brasil_-_Genealogia. Acesso em: 16 dez. 2024

FIERN. **sicramirn apresenta estudo hidrogeológico sobre as áreas de proteção das fontes de água mineral**. Set. 2021. Disponível em: <https://www.fiern.org.br/SICRAMIRN-apresenta-estudo-hidrogeológico-sobre-as-áreas-de-proteção-das-fontes-de-água-mineral/>. Acesso em: 10 de jan. 2025.

GEOBITTE. **Conheça mais sobre o mercado brasileiro de água mineral**. Mai. 2024. Disponível em: <https://geobitte.com.br/conheca-mais-sobre-o-mercado-brasileiro-de-agua-mineral/>. Acesso em: 29 de jan. 2025.

GOV.BR. **Mercado de Água Mineral Brasileiro**. 2017. Disponível em: <https://www.sgb.gov.br/mercado-de-agua-mineral-brasileiro>. Acesso em: 30 de jan. 2025.

GOV.BR. **Norma Regulamentadora No. 17 (NR-17)**. 2020. Disponível em: [https://www.gov.br/trabalho-e-emprego/pt-br/acesso-a-informacao/participacao-social/conselhos-e-orgaos-colegiados/comissao-tripartite-partitaria-permanente/normas-regulamentadora/normas-regulamentadoras-vigentes/norma-regulamentadora-no-17-nr-17#:~:text=A%20norma%20regulamentadora%20foi%20originalmente,V%20\(Da%20Seguran%C3%A7a%20e%20da](https://www.gov.br/trabalho-e-emprego/pt-br/acesso-a-informacao/participacao-social/conselhos-e-orgaos-colegiados/comissao-tripartite-partitaria-permanente/normas-regulamentadora/normas-regulamentadoras-vigentes/norma-regulamentadora-no-17-nr-17#:~:text=A%20norma%20regulamentadora%20foi%20originalmente,V%20(Da%20Seguran%C3%A7a%20e%20da). Acesso em: 12 de mar. 2025.

GRAN FACULDADE. **Ergonomia: o que é e o que estuda? Veja!**. Mar. 2024. Disponível em: <https://faculdade.grancursosonline.com.br/blog/ergonomia-o-que-e-e-o-que-estuda-veja/>. Acesso em: 23 de jan. 2025.

IBGE. **idades e Estados – Açu**. Imagem. S.d. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/cidades-e-estados/rn/acu.html>. Acesso em: 16 dez. 2024.

IBWA. **água na Caixa expande o trivial hábito de beber água**. Mai. 2023. Disponível em: <https://foodforum.com.br/agua-na-caixa/> Acesso em: 05 dez. 2024.

IIDA, Itiro. Ergonomia: projeto e produção. 2. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2005.

IELA. **a água como mercadoria**. Mar. 2018. Disponível em: <https://iela.ufsc.br/a-agua-como-mercadoria/#:~:text=As%20primeiras%20%C3%A1guas%20engarrafadas%20para,218%20A.C.%2C%20pelo%20ex%C3%A9rcito%20romano>. Acesso em: 05 dez. 2024.

IEL. **Água mineral tem alta confiabilidade dos potiguares.** Dez. 2017. Disponível em: <https://www.rn.iel.org.br/2017/12/14/agua-mineral-tem-alta-confiabilidade-dos-potiguares/>. Acesso em: 30 de jan. 2025.

ITATI. **Consumo de água mineral aumenta no mundo todo.** S.d. Disponível em: <https://itati.com.br/consumo-de-agua-mineral-aumenta-no-mundo-todo/>. Acesso em: 29 de jan. 2025.

JORNAL DA USP. **Beber água é importante, mas dois litros por dia não é regra.** Jan. 2023. Disponível em: <https://jornal.usp.br/atualidades/beber-agua-e-importante-mas-dois-litros-por-dia-nao-e-regra/#:~:text=O%20corpo%20humano%20%C3%A9%20composto,de%20Ribeir%C3%A3o%20Preto%20da%20USP>. Acesso em: 18 de jan. 2025.

MTP. **Nr6 – equipamento de proteção individual – epi.** Ago. 2022. Disponível em: https://www.normaslegais.com.br/legislacao/portariamtp2175_2022.htm. Acesso em: 11 dez. 2024.

PONTOTEL. **equipamento de proteção individual (EPI): o que você precisa saber para garantir segurança no trabalho.** S.d. Disponível em: <https://www.pontotel.com.br/epi/> Acesso em: 28 nov. 2024.

QUEIROZ, J. T. M. **O campo das águas envasadas: determinantes, políticas públicas, consequências socioambientais, qualidade das águas e percepções.** Doutorado (Meio Ambiente e Recursos Hídricos). Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 256 p, 2011.

SAÚDE E VIDA. **A importância do uso de EPI.** S.d. Disponível em: <https://www.saudeevida.com.br/importancia-do-uso-de-epi/>. Acesso em: 29 de jan. 2025.

SENADO F. **decreto-lei nº 7.841 de 8 de agosto de 1945.** Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto-lei/1937-1946/De17841.htm. Acesso em: 26 nov. 2024.

SICRAMIRN. **vendas de água mineral têm alta de 18% durante o verão.** tribuna do norte, Natal-RN, quinta-feira, jan de 2024. Disponível em: https://antigo.parnamirim.rn.gov.br/pdf/pregao_licitacao/anexo_licitacao_26_01_2024_08_12_33_2485.pdf.

SINDAG. **EPI – Significado, Tipos, Exemplo e sua Importância.** S.d. Disponível em: https://sindag.org.br/colunas_sindag/epi-significado-tipos-exemplo-e-sua-importancia/#:~:text=EPI%20%C3%A9%20o%20significado%20de,seguran%C3%A7a%20e%20a%20sua%20sa%C3%BAde. Acesso em: 29 de jan. 2025.

TECNICON. **NR17: o que é, benefícios e como se aplica a ergonomia no trabalho.** 2024. Disponível em: https://www.tecnicon.com.br/blog/524-NR17_o_que_e_beneficios_e_como_se_aplica_a_ergonomia_no_trabalho. Acesso em: 12 de mar. 2025.

TRIBUNA DO NORTE. **Microempresas faturam 30% do mercado de água mineral no RN.** Jun. 2023. Disponível em: <https://tribunadonorte.com.br/economia/microempresas-faturam-30-do-mercado-de-agua-mineral-no-rn/> Acesso em: 30 de jan. 2025.

TUDO SOBRE ERGONOMIA. **O que é ergonomia?.** 2023. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=IxC4z7IFDEk>. Acesso em: 30 de jan. 2025.

KETCHUM. **Novos hábitos ampliam consumo de água mineral no Brasil.** Set. 2019. Disponível em: [https://higienealimentar.com.br/novos-habitos-ampliam-consumo-de-agua-mineral-nobrasil/#:~:text=O%20Brasil%20tem%20cerca%20de,de%20%C3%81guas%20Minerais%20\(Abi](https://higienealimentar.com.br/novos-habitos-ampliam-consumo-de-agua-mineral-nobrasil/#:~:text=O%20Brasil%20tem%20cerca%20de,de%20%C3%81guas%20Minerais%20(Abi). Acesso em: 11 dez. 2024.

YOUNDER. **Mapa de risco para segurança do trabalho: entenda o que é.** Abr. 2022. Disponível em: [https://younder.com.br/blog/mapa-de-risco-para-seguranca-do-trabalho-entenda-o-que-e/#:~:text=O%20mapa%20de%20riscos%20deve,Medicina%20do%20Trabalho%20\(SE SMT\)](https://younder.com.br/blog/mapa-de-risco-para-seguranca-do-trabalho-entenda-o-que-e/#:~:text=O%20mapa%20de%20riscos%20deve,Medicina%20do%20Trabalho%20(SE SMT)). Acesso em: 25 de jan. 2025.

HIGIENE ALIMENTAR. **Novos hábitos ampliam consumo de água mineral no Brasil.** Set. 2019. Disponível em: [https://higienealimentar.com.br/novos-habitos-ampliam-consumo-de-agua-mineral-no-brasil/#:~:text=O%20Brasil%20tem%20cerca%20de,de%20%C3%81guas%20Minerais%20\(Abinam\)](https://higienealimentar.com.br/novos-habitos-ampliam-consumo-de-agua-mineral-no-brasil/#:~:text=O%20Brasil%20tem%20cerca%20de,de%20%C3%81guas%20Minerais%20(Abinam)). Acesso em: 15 de fev. 2025.

APÊNDICE A - ROTEIRO DE ENTREVISTA

1. Você sabe o que são EPI'S?
☐ sim
☐ não
2. Você já se acidentou alguma vez no ambiente de trabalho? Se sim, quanto tempo faz?
3. Você já presenciou algum colega de trabalho se acidentando?
☐ sim
☐ não
4. Qual o nível de importância que você dar para o uso de EPI?
☐ pouco importante
☐ importante
☐ muito importante
5. Você utiliza diariamente EPI no dia-a-dia?
☐ sim
☐ não
6. Quais EPIs você utiliza?
7. Você recebeu treinamento sobre o uso de EPI?
☐ sim ☐ não

APÊNDICE B - MAPA DE RISCOS OCUPACIONAL DA EMPRESA

Simbologia das cores

LEGENDA

■	Físico
■	Químico
■	Biológico
■	Mecânico
■	Ergonômico
●	Risco Baixo
●	Risco Médio
●	Risco Alto

