

UNIVERSIDADE FEDERAL DO MARANHÃO
CENTRO DE CIÊNCIAS DE SÃO BERNARDO
LICENCIATURA EM CIÊNCIAS NATURAIS/QUÍMICA

MAIRES SOUSA CUNHA

**ESTUDO SOBRE O USO DA ÁGUA SANITÁRIA E OS POSSÍVEIS RISCOS À
SAÚDE DA POPULAÇÃO DE SANTA QUITÉRIA DO MARANHÃO**

São Bernardo

2023

MAIRES SOUSA CUNHA

**ESTUDO SOBRE O USO DA ÁGUA SANITÁRIA E OS POSSÍVEIS RISCOS À
SAÚDE DA POPULAÇÃO DE SANTA QUITÉRIA DO MARANHÃO**

Monografia apresentada ao curso de Licenciatura em Ciências Naturais/Química da Universidade Federal do Maranhão – UFMA centro de ciências de São Bernardo, como requisito parcial para conclusão de curso.

Orientador (a): Prof.^a Dra. Louise Lee da Silva Magalhães

São Bernardo

2023

Ficha gerada por meio do SIGAA/Biblioteca com dados fornecidos pelo(a) autor(a).
Diretoria Integrada de Bibliotecas/UFMA

Sousa Cunha, Maires.

ESTUDO SOBRE O USO DA ÁGUA SANITÁRIA E OS POSSÍVEIS
RISCOS À SAÚDE DA POPULAÇÃO DE SANTA QUITÉRIA DO MARANHÃO /
Maires Sousa Cunha. - 2023.

54 p.

Orientador(a): Louise Lee da Silva Magalhães.

Monografia (Graduação) - Curso de Ciências Naturais
Química, Universidade Federal do Maranhão, São Bernardo MA,
2023.

1. Água sanitária. 2. Produtos de limpeza. 3. Riscos
à saúde. 4. Santa Quitéria. I. da Silva Magalhães, Louise
Lee. II. Título.

MAIRES SOUSA CUNHA

**ESTUDO SOBRE O USO DA ÁGUA SANITÁRIA E OS POSSÍVEIS RISCOS À
SAÚDE DA POPULAÇÃO DE SANTA QUITÉRIA DO MARANHÃO**

Monografia apresentada ao curso de Licenciatura em Ciências Naturais/Química da Universidade Federal do Maranhão – UFMA centro de ciências de São Bernardo, como requisito parcial para conclusão de curso.

Orientador (a): Prof.^a Dra. Louise Lee da Silva Magalhães

APROVADO EM: 18/07/2023

Prof.^a Dra. Louise Lee da Silva Magalhães (Orientadora)
Doutora em Ciências
Centro de Ciências de São Bernardo

Prof.^a Rosa Maria Pimentel Cantanhede
Doutora em Educação
Centro de Ciências de São Bernardo

Prof.^o Josberg Silva Rodrigues
Doutor em Física
Centro de Ciências de São Bernardo

Dedico esse trabalho a Deus, meus pais, minha vó, meus irmãos e ao meu marido Rafael que sempre estiveram presentes na minha jornada, compartilhando amor e carinho, em que o incentivo e apoio diários foram fundamentais em todos os momentos da minha vida acadêmica.

AGRADECIMENTOS

Primeiramente gostaria de agradecer a Deus, pela oportunidade de viver sonhos e realizá-los com força de vontade e coragem para superar todos os desafios. Por iluminar meus caminhos e me abençoar durante esse ciclo.

Agradeço a minha mãe Íris de Maria Lima Sousa Cunha, e ao meu pai João José Rodrigues da Cunha, por serem meu alicerce, minha fonte de inspiração, por sempre me conduzirem à base de lições de amor, fraternidade e fé. Pelo incentivo e esforços diários durante toda a minha jornada de estudos.

Agradeço a Universidade Federal do Maranhão-UFMA e todo corpo docente do Curso de Licenciatura em Ciências Naturais- Química pela oportunidade e aprendizado durante todo o curso.

Agradeço à minha orientadora Louise Lee da Silva Magalhães, pelo incentivo, ensinamentos, aprendizados, paciência e cuidados nessa trajetória de concluir esse trabalho que estabelecemos juntas.

Agradeço a minha vó Maria das Graças Lima Lopes, pelo o amor que temos uma com a outra, por ser a minha fonte de alegria, felicidade, e por não medir esforços para que esse sonho se tornasse realidade.

Agradeço aos meus irmãos, Francisca das Chagas Pereira Félix, Maysa Sousa Cunha e João Victor Sousa Cunha, por me ensinarem a amar, dividir e lutar pelos meus objetivos. Pelo companheirismo e amizade de sempre. E a minha sobrinha Liz Maya por ter nascido e renascido em mim a forma mais doce e linda de contemplar os dias ao seu lado.

Agradeço ao meu marido Rafael Sousa de Lima pelo seu amor, seu carinho, apoio e sua companhia nos momentos mais felizes e difíceis durante esses anos de muita entrega pessoal.

Agradeço a minha amiga e parceira Sanara do Nascimento Fonseca, que desde o primeiro dia dessa jornada me ofereceu amizade, carinho e boas risadas, a fim de deixar nossa caminhada mais leve e feliz. E que nessa reta final não deixou de me incentivar e ajudar a concluir esse sonho.

Aos meus amigos de faculdade, que foram poucos, mas que foram essenciais para tornar o curso mais alegre e leve, foram inúmeros momentos de alegria, conversas e aprendizados que se construíram em cada degrau de dificuldade. Amo todos vocês oficiais.

Por fim, agradeço a todos que contribuíram direta e indiretamente para a realização deste sonho.

“Jamais considere seus estudos como uma obrigação, mas como uma oportunidade invejável para aprender a conhecer a beleza libertadora do intelecto para seu próprio prazer pessoal e para proveito da comunidade à qual seu futuro trabalho pertencer.”.

(Albert Einstein)

RESUMO

A utilização de produtos saneantes domissanitários é disseminado em vários lares por toda sociedade, havendo uma grande variedade desses produtos com diferentes funções, a fim de higienizar ambientes, eliminar bactérias e promover um espaço limpo e agradável. Dentre esses vários produtos de limpeza, destaca-se a água sanitária, quimicamente conhecida como hipoclorito de sódio (NaClO), considerada um dos produtos mais populares entre as famílias, por ser bastante eficiente na higienização, de fácil acesso e baixo custo. No entanto, quando usada em excesso e de maneira inadequada, como fazendo misturas, pode causar uma série de riscos à saúde, como por exemplo problemas respiratórios e alergias. Esta pesquisa, portanto, foi realizada com o intuito de obter informações sobre o uso da água sanitária na população de Santa Quitéria do Maranhão, e os possíveis riscos à saúde ocasionados pela má utilização da mesma. Assim, este trabalho ocorreu através da aplicação de um questionário com 50 pessoas, especificamente mulheres, que faziam a utilização do produto água sanitária com frequência em seus serviços domésticos. Deste modo, através das suas respostas, foram obtidos os dados sobre a utilização da água sanitária, a frequência com que é usada, sua aplicação, se ao manuseá-la são usados equipamentos de proteção, se há hábitos de leitura dos rótulos, práticas de misturas da mesma com outros produtos, os conhecimentos delas sobre os riscos a sua saúde, e principalmente a ocorrência de sintomas causados pela sua utilização incorreta. Com a análise dos dados, foi observado que 96% das entrevistadas apresentaram sintomas ao misturar água sanitária com outros produtos, como dificuldade na respiração, irritação nos olhos, irritação no nariz, irritação na garganta, tosse, e alergias, e isso ocorre devido ao uso inadequado e falta de cuidado ao manuseá-la, visto que 82% dessas pessoas não possui o hábito de leitura dos rótulos da embalagem, 76% não utilizam nenhum equipamento de proteção, e 78% fazem misturas de água sanitária com outros produtos de limpeza, com frequência, na qual todas essas ações as levaram a apresentar os sintomas mencionados. Contudo, é possível observar que há um grande risco na saúde da população de Santa Quitéria, onde esses sintomas apresentados pelas participantes podem significar um grande problema para a saúde destas pessoas, se não agora, mas futuramente. O uso excessivo ou a forma inadequada de utilização deste produto especificado neste trabalho, pode gerar grandes consequências emergenciais, doenças ou, em casos mais graves, até a morte.

Palavras-chave: água sanitária; produtos de limpeza; riscos à saúde, Santa Quitéria.

ABSTRACT

The use of household cleaning products is widespread in several homes throughout society, with a wide variety of these products with different functions, in order to sanitize environments, eliminate bacteria and promote a clean and pleasant space. Among these various cleaning products, bleach stands out, chemically known as sodium hypochlorite (NaClO), considered one of the most popular products among families, because it is very efficient in cleaning, easy to access and low cost. However, when used in excess and inappropriately, such as making mixtures, it can cause a series of health risks, such as respiratory problems and allergies. This research, therefore, was carried out with the aim of obtaining information about the use of bleach in the population of Santa Quitéria do Maranhão, and the possible health risks caused by its misuse. Thus, this work was carried out through the application of a questionnaire with 50 people, specifically women, who used the bleach product frequently in their domestic services. Thus, through their responses, data were obtained on the use of bleach, the frequency with which it is used, its application, whether protective equipment is used when handling it, whether there are habits for reading labels, mixtures of the same with other products, their knowledge about the risks to their health, and mainly the occurrence of symptoms caused by their incorrect use. With the analysis of the data, it was observed that 96% of the interviewees had symptoms when mixing bleach with other products, such as difficulty in breathing, irritation in the eyes, irritation in the nose, irritation in the throat, cough, and allergies, and this is due to the inappropriate use and lack of care when handling it, since 82% of these people do not have the habit of reading the packaging labels, 76% do not use any protective equipment, and 78% mix bleach with other cleaning products, frequently, in which all these actions led them to present the mentioned symptoms. However, it is possible to observe that there is a great risk in the health of the population of Santa Quitéria, where these symptoms presented by the participants can mean a great problem for the health of these people, if not now, but in the future. Excessive use or improper use of this product specified in this work can lead to major emergency consequences, illness or, in more serious cases, even death

Keywords: Bleach; cleaning products; health risks, Santa Quitéria.

LISTA DE SIGLAS

ANVISA - Agência Nacional de Vigilância Sanitária

BPF - Boas Práticas de Fabricação

CIATS - Centros de Informações e Assistência Toxicológicas

EPI - Equipamentos de Proteção Individual

INCQS - Instituto Nacional de Controle de Qualidade em Saúde

MS - Ministério da Saúde

OMS - Organização Mundial da Saúde

PIB - Produto Interno Bruto

RENACIAT - Rede Nacional de Centros de Informação e Assistência Toxicológicas

SINITOX - Sistema Nacional de Informações Tóxicas Farmacológicas

SUS - Sistema Único de Saúde

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Fórmula do Hipoclorito de sódio

Figura 2: Solução aquosa da água sanitária

Figura 3: Fluxograma do processo de fabricação de água sanitária

Figuras 4: Imagens de um rótulo de água sanitária

Figura 5: Santa Quitéria do Maranhão

LISTA DE TABELAS

Tabela 1: Classificação química dos saneantes quanto aos riscos.

Tabela 2: Classificação das normas de rotulagem.

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1: Você utiliza produtos de limpeza no seu dia a dia com frequência

Gráfico 2: Utilização da água sanitária

Gráfico 3: Locais de utilização da água sanitária

Gráfico 4: Leitura dos rótulos do produto água sanitária

Gráfico 5: Utilização de equipamentos de proteção

Gráfico 6: Equipamentos de proteção

Gráfico 7: Realização de misturas de água sanitária com outros produtos

Gráfico 8: Misturas de água sanitária com outros produtos mais utilizadas

Gráfico 9: A população conhece os riscos à saúde, ao fazer misturas com a água sanitária

Gráfico 10: Ocorrências de sintomas causados por práticas de misturas de água sanitária com outros produtos

SUMÁRIO

1-INTRODUÇÃO	15
2 OBJETIVO GERAL	17
2.1 Objetivos específicos	17
3-FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	18
3.1 Produtos saneantes domissanitários	18
3.2 Tipos de saneantes	19
3.3 Classificação dos domissanitários	20
3.3.1 Quanto aos riscos	20
3.3.2 Quanto à finalidade	22
3.3.3 Quanto ao local, destino e/ou restrições de uso	22
3.3.4 Quanto a venda de emprego.....	22
3.4 Rotulagem dos produtos saneantes	23
3.5 Hipoclorito de Sódio- NaClO (Água sanitária)	25
3.5.1 Definição	25
3.5.2 História e Origem da Água Sanitária	25
3.5.3 Composição Química	26
3.5.4 Processo de fabricação da Água Sanitária	28
3.5.5 Processo de registro e rotulagem da água sanitária.....	29
3.5.6 Classificação dos Riscos à Saúde.....	30
4-METODOLOGIA	32
4.1 Área de estudo	32
4.2 Público alvo	33
5-RESULTADOS E DISCUSSÕES	34
6-CONSIDERAÇÕES FINAIS	45
REFERÊNCIAS	47
APÊNDICE 1	51

APÊNDICE 2	53
-------------------------	----

1-INTRODUÇÃO

A Química está presente de várias maneiras no nosso cotidiano. Albuquerque & Gasperoto (2022), disseram que o ser humano utiliza a química como um instrumento que possibilita compreender o funcionamento do ambiente que o cerca e as suas transformações, isto é, buscar conhecimentos a respeito dessa vivência e de como ela se faz presente, e como acontece, é essencial para que seja possível ter uma base de visão crítica a respeito da importância de estudar e entender essa disciplina, pois a mesma vai além dos laboratórios, das indústrias, dos conhecimentos adquiridos em sala de aula. E uma das maneiras está totalmente ligada ao nosso cotidiano, que é a utilização dos produtos de limpeza.

Com o desenvolvimento de sabões em pó e detergentes que as indústrias de saneantes domissanitários, ou como são comumente chamados de produtos de limpeza, tornaram-se visíveis no início do século XX, mas só se expandiu por volta de 1945. São considerados produtos de limpeza, ou saneantes, aqueles usados na limpeza do ambiente sejam casas, escritórios, lojas, mercados, hospitais. Há também os produtos sanitizantes, que segundo a Agência Nacional de Vigilância Sanitária - ANVISA é um processo utilizado para redução do número de micro-organismos viáveis para níveis aceitáveis em uma superfície limpa. De acordo com FIOCRUZ (2022), são considerados produtos sanitizantes substâncias ou preparações com a finalidade de limpeza e semelhantes, como desinfecção, desinfestação, sanitização, desodorização e odorização.

Com isso, é importante ressaltar que há diferenças mínimas entre esses procedimentos, pois enquanto a higienização engloba todo o processo de limpeza, sanitização/desinfecção dos estabelecimentos, a sanitização reduz os níveis de contaminação, e a desinfecção elimina os microrganismos contaminantes.

A Portaria Nº 326, de 30 de julho de 1997 estabelecida pela ANVISA e Ministério da Saúde (MS), adverte que todos os produtos de limpeza e desinfecção devem ser aprovados previamente para seu uso, através de controle das empresas, identificados e guardados em local adequado, fora das áreas de manipulação dos alimentos. Além disso devem ser autorizados pelo órgão competente.

Sabe-se que os produtos de limpeza são indispensáveis no dia a dia das pessoas, para se obter uma higienização adequada, e é indiscutível como proporcionam uma sensação agradável e, ainda, garantem uma boa qualidade de vida. Porém, o manuseio desses produtos requer muitos cuidados e conhecimentos específicos a respeito dos malefícios com o uso inadequado

destes, pois há muitas substâncias presentes nesses produtos, que exige uma boa leitura dos rótulos, cuidados no manuseio e armazenamento.

A Resolução - RDC Nº 47, de 25 de outubro de 2013 estabelecida pela ANVISA diz que os produtos saneantes tem de adquirir Boas Práticas de Fabricação (BPF): requisitos gerais que o fabricante de produto deve aplicar às operações de fabricação de produtos saneantes de modo a garantir a qualidade e segurança dos mesmos.

Segundo o Sistema Nacional de Informações Tóxico-Farmacológica (SINITOX), há uma grande desinformação ou mínimas atenções direcionadas em atitudes com o uso convencional de produtos de limpeza da grande maioria das pessoas, onde as estatísticas afirmam que, com isso, vários acidentes domésticos acontecem, isto é, a falta de informação sobre o uso adequado muitas vezes vem por ocasionar acidentes, alguns tipos de doenças ao longo prazo e risco de morte.

Em termos de abordagem química, é necessário salientar que alguns produtos de limpeza não podem ser misturados, sendo indispensável o uso de materiais de proteção, ou equipamentos de proteção individual (EPI), como luvas e máscaras, por exemplo, pois as reações entre as substâncias presentes nos produtos podem liberar gases que são nocivos à saúde.

Há vários produtos de limpeza inseridos no mercado, dentre eles temos: detergente líquido, detergente em pó, desinfetante, sabão em pó, cera, água sanitária, dentre outros. Apesar de serem substâncias muito diferentes, todas podem causar intoxicação.

Em meio a esses vários tipos de saneantes, salienta-se a água sanitária que é um dos produtos mais populares por ser de fácil acesso e eficiente. É também um produto extremamente forte, por isso é importante usá-lo com cautela.

Dessa forma, tendo-se consciência dos danos que o mau uso de alguns desses produtos podem causar a saúde, esta pesquisa objetiva proporcionar informações deste produto saneante conhecido como água sanitária, sua produção e processamento, composição da embalagem, aplicações, os cuidados necessários ao seu uso, a importância na leitura dos rótulos nas embalagens para evitar, e precaver acidentes, e os possíveis riscos à saúde da população de Santa Quitéria do Maranhão, quando usada de maneira incorreta em uso doméstico.

2 OBJETIVO GERAL

- Analisar informações sobre o uso da água sanitária na população de Santa Quitéria do Maranhão e os possíveis riscos à saúde ocasionados com a má utilização da mesma.

2.1 Objetivos Específicos

- Conhecer o produto de limpeza água sanitária, sua composição química, leituras de rótulos, e destacar os efeitos tóxicos nocivos à saúde.
- Destacar como a utilização incorreta desses produtos pode ser prejudicial à saúde das pessoas que se expõem, aos mesmos, por tempo prolongado.

3-FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

3.1 Produtos saneantes domissanitários

Saneantes domissanitários ou, como são comumente chamados de produtos de limpeza, são substâncias ou preparações, onde as suas utilizações são atribuídas à limpeza, higienização, desinfecção ou desinfestação domiciliar, em ambientes públicos, em lugares de uso comum, e também no tratamento de água.

São caracterizados como domissanitários, os amaciantes, detergentes, ceras, água sanitária, desinfetantes, sabonetes, alvejantes, entre outros, na qual são produtos saneantes fabricados pela indústria. Estes produtos químicos, ainda que sejam tóxicos, fazem parte do dia a dia dos brasileiros e podem conter substâncias perigosas, como soda cáustica, derivados do potássio, fenóis, cresóis e hidrocarbonetos, substâncias que são extremamente nocivas à saúde e que podem causar casos graves de intoxicação (SOUZA et al., 2015; BARIONI & PROFETA, 2021).

A responsável pela definição dos procedimentos a serem seguidos para o registro de produtos saneantes domissanitários é a Agência Nacional de Vigilância Sanitária- ANVISA, que estabelece conforme a resolução RDC nº 184, de 22/10/2001, que “as empresas legalmente autorizadas a produzir ou importar estão sujeitas à verificação do cumprimento das boas práticas de fabricação e controle”. (BUGNO et al., 2003). Segundo a Anvisa,

Entende-se por Produtos Saneantes Domissanitários e Afins mencionados no art. 10 da Lei 6.360/76, as substâncias ou preparações destinadas à higienização, desinfecção, desinfestação, desodorização, odorização, de ambientes domiciliares, coletivos e/ou públicos, para utilização por qualquer pessoa, para fins domésticos, para aplicação ou manipulação por pessoas ou entidades especializadas, para fins profissionais. (Art.10 da Lei 6.360/76, de RESOLUÇÃO Nº 336, DE 22 DE JULHO DE 1999).

A ANVISA, além de atuar no registro e na notificação desses produtos antes de sua comercialização, é responsável por observar os critérios de qualidade e garantir a sua eficácia e segurança, além de elaborar normas e padrões que apoia o cadastro de informações sobre a ocorrência de problemas de saúde causados por determinados saneantes, atuando no controle e na avaliação de riscos. Também, é designada a acompanhar o desenvolvimento técnico-científico de substâncias e, se necessário, segue medidas corretivas para eliminar, evitar ou minimizar os perigos relacionados aos saneantes (BRASIL, 2001).

3.2 Tipos de saneantes

Há inúmeros saneantes ingressados no mercado brasileiro e mundialmente, no entanto existem os mais utilizados e comuns, entres eles estão estes citados abaixo, que segundo a Agência Nacional de Vigilância Sanitária- ANVISA (2019) são classificados como:

- Alvejantes: Qualquer substância com ação química, oxidante ou redutora, que exerce ação branqueadora.
- Desinfetantes: São formulações que têm na sua composição substâncias microbidas e apresentam efeito letal para microrganismos não esporulados. São eles: De uso geral, para indústrias alimentícias, para piscinas, para lactários, hospitalares para superfícies fixas e hospitalares para artigos semicríticos.
- Água Sanitária: Soluções aquosas à base de hipoclorito de sódio ou cálcio, com teor de cloro ativo entre 2,0 a 2,5% p/p (peso por peso), durante o prazo de validade (máximo de 6 meses). Produto poderá conter apenas hidróxido de sódio (NaOH) ou cálcio (Ca(OH)₂), cloreto de sódio (NaCl) ou cálcio (CaCl₂) e carbonato de sódio (Na₂CO₃) ou cálcio (CaCO₃) como estabilizante. Pode ter ação como alvejante e de desinfetante de uso geral.
- Algicidas para piscinas: São substâncias ou produtos destinados a matar algas.
- Raticidas: São produtos desinfetantes destinados à aplicação em domicílios e suas áreas comuns, no interior de instalações, edifícios públicos ou coletivos e ambientes afins para controle de roedores.
- Esterilizantes: São formulações que têm na sua composição substâncias microbidas e apresentam efeito letal para microrganismos esporulados e não esporulados.
- Ceras: São uma mistura de vários compostos orgânicos, sendo que os principais são ésteres graxos superiores e álcoois graxos superiores, com substâncias naturais com abrasivos, contendo um pouco de massa de polimento automotivo em sua fórmula. É por causa desses abrasivos que o produto consegue esconder pequenos arranhões e desgastes.
- Sabões: O sabão é um produto utilizado em conjunto com água para lavar e limpar. Sua exposição é variada, desde barras sólidas, líquidos viscosos, e também pó. É composto quimicamente por algum sal de ácido carboxílico que possui uma cadeia carbônica longa apolar e uma extremidade polar.
- Amaciantes: É destinado a ajudar a realinhar as fibras dos tecidos que podem se desalinhar no processo de lavagem, deixando o tecido mais macio e perfumado.

3.3 Classificação dos domissanitários

A classificação dos Produtos Saneantes Domissanitários, por meio da resolução RDC nº 184, de 22/10/2001, da ANVISA, os saneantes são classificados quanto ao seu grau de risco, suas finalidades, em razão do local, destino e/ou restrições de uso e finalidade de emprego.

3.3.1 Quanto aos riscos

No Sistema de avaliação da ANVISA, o gerenciamento de risco são considerados da seguinte maneira:

- I – Toxicidade das substâncias e suas concentrações no produto;
- II – Finalidade de uso dos produtos;
- III – Condições de uso;
- IV – Ocorrência de eventos adversos ou queixas técnicas anteriores;
- V – População provavelmente exposta;
- VI – Frequência de exposição e a sua duração;
- VII – Formas de apresentação;

E, no que concerne aos riscos, é muito importante destacar a seguinte classificação, conforme Art. 5º: Produtos Saneantes de Risco I e Risco II.

São considerados Saneantes de Risco I quando:

Apresentem DL50 oral para ratos superior a 2000mg/kg de peso corpóreo para produtos líquidos; e superior a 500mg/kg de peso corpóreo para produtos sólidos; O valor de pH na forma pura, à temperatura de 25°C, seja maior que 2 ou menor que 11,5; Não apresentem características de corrosividade, atividade antimicrobiana, ação desinfetante e não sejam à base de microrganismos viáveis; Não contenham em sua formulação um dos seguintes ácidos inorgânicos: Fluorídrico (HF); Nítrico (HNO₃); Sulfúrico (H₂SO₄); Seus sais que os liberem nas condições de uso do produto.

Exemplos de produtos de Risco I: alvejantes; branqueadores; detergentes; finalizadores (amaciantes, lustradores, ceras para pisos, facilitadores de passagem de roupas, polidores, engomadores de roupas, acidulantes e neutralizadores para lavagem de roupa); limpadores; neutralizadores de odores; polidores de metais; produtos para pré-lavagem e pós-lavagem; removedores; sabões; saponáceos e outros (CRQ, 2012).

Produtos saneantes de Risco II:

Compreendem os saneantes domissanitários e afins que sejam cáusticos, corrosivos, os produtos cujo valor de pH, em solução a 1%, seja igual ou menor que 2 e igual ou maior que 12, aqueles com atividade antimicrobiana, os desinfetantes, os produtos biológicos à base de microrganismos. Os produtos de Risco II devem atender ao disposto com legislações, específicas e aos seguintes requisitos:

- Produtos formulados com substâncias que não apresentem efeitos comprovadamente mutagênicos, teratogênicos ou carcinogênicos em mamíferos;
- Produtos com DL50 oral para ratos, superiores a 2000mg/kg de peso corpóreo para produtos líquidos e 500mg/kg de peso corpóreo para produtos sólidos, na diluição final de uso. Será admitido o método de cálculo de DL50 estabelecido pela OMS.

Exemplos de produtos de Risco II, temos: desinfetantes; desodorizantes; esterilizantes; algicidas e fungicidas para piscinas; desinfetante de água para o consumo humano; água sanitária; produtos biológicos; inseticidas; raticidas; jardinagem amadora e repelentes (CRQ, 2012).

Tabela 1: Classificação química dos saneantes quanto aos riscos.

Risco I	Produtos sem efeito comprovadamente mutagênicos, teratogênicos ou carcinogênicos em mamíferos. Produtos com dose letal (DL) oral para ratos, superiores a 2000mg/kg. O valor do pH, em solução a 1% (p/p) à temperatura de 25°C, seja maior que 2 e menor que 11,5.
Risco II	Compreendem os saneantes que sejam cáusticos, corrosivos, aqueles com atividade antimicrobiana, os desinfetantes e os produtos biológicos. O valor de pH, em solução a solução a 1% (p/p) à temperatura de 25°C, deve ser igual ou menor que 2,0 e igual ou maior que 11,5.

Fonte: ANVISA(2002).

Essas normas estabelecidas pela ANVISA, são fundamentais para fazer o uso de maneira correta desses saneantes fabricados, onde irão adquirir eficácia, qualidade, e evitar a utilização de produtos clandestinos, sem rotulagem, ou qualquer tipo de informação sobre sua composição. Filho,2008 diz que

Antes de serem colocados no mercado, estes produtos são desenvolvidos, e têm sua qualidade controlada por profissionais com conhecimentos químicos específicos para o trabalho em cada setor da fábrica. Para se alcançar um produto de qualidade, devem

ser estudados criteriosamente os componentes e suas possíveis associações, além das maneiras de realiza-las, o que configura o processo de fabricação. Além disso, devem ser definidos quais métodos de controle da qualidade serão empregados para verificar a ação desejada e controlar qualquer risco associado ao seu uso (FILHO, 2008, Online).

3.3.2 Quanto à finalidade

A finalidade dos produtos saneantes são classificados da seguinte maneira pela ANVISA:

Limpeza em geral e afins; desinfecção, esterilização, sanitização, desodorização, além de desinfecção de água para o consumo humano, hortifrutícolas e piscinas; Desinfestação; Tira manchas.

3.3.3 Quanto ao local, destino e/ou restrições de uso

Classificam-se as seguintes categorias de produtos:

- Produtos de uso domiciliar;
- Produtos de uso institucional;
- Produtos de uso profissional.

3.3.4 Quanto a venda de emprego

São classificados quanto à venda e emprego os seguinte produtos:

- Produtos de venda livre;
- Produtos de uso profissional ou de venda restrita a empresa especializada;

Os Produtos de venda livre são caracterizados por serem vendidos em supermercados e comercializados em embalagens de, no máximo, 5 litros ou quilogramas, exceto quando houver restrição em norma específica. Já os produtos de uso profissional ou de venda restrita à empresa especializada podem ser comercializados em embalagens de, no máximo, 200 litros ou quilogramas.

3.4 Rotulagem dos produtos saneantes

O sistema de rotulagem dos produtos saneantes é de suma importância, pois adquire um papel fundamental na prevenção e tratamento primário em questões de primeiros socorros das exposições, isto é, por ser uma fonte de informação do grau de toxicidade dos produtos e de orientações para as pessoas (MRVOS, DEAN E KREZELOK, 1986; BERRY, 1996).

Atualmente, as embalagens se manifestam em uma ampla variedade de formas e materiais, estando cada vez mais presente no nosso cotidiano de diversas maneiras. Essa presença permanente atribui uma grande importância em vários segmentos da indústria, o que a torna vital e insubstituível, devido ao seu importante papel de representar os produtos que acondicionam, transportam, conservam e protegem, tornando os mesmos dependentes de seus atributos funcionais (ABIQUIM, 2017).

Entre 1997 a 2003 o Instituto Nacional de Controle de Qualidade em Saúde –INCQS fizeram uma análise de rótulos, cerca de 198 saneantes, e somente 27 (13,6%) acatavam as exigências estabelecidas pela legislação brasileira vigente, e todos os outros 171 (88,3) produtos apresentaram irregularidades, principalmente nas suas informações toxicológicas.

No Brasil, toda produção dos saneantes domissanitários é regulamentada pela ANVISA, conforme a Resolução RDC nº 59/2010 que resolve todos os procedimentos e requisitos técnicos, na qual toda e qualquer notificação e registro dos mesmos, tem como objetivo, evitar a fabricação, a venda e o uso dos produtos, que se encontram fora das normas e que possam causar riscos à saúde pública. Segundo a Lei 8.080 de 19 de setembro de 1990 a Vigilância Sanitária é caracterizada como um campo de atuação do Sistema Único de Saúde (SUS), e é determinada como “um conjunto de ações capaz de eliminar, diminuir, ou prevenir riscos à saúde” (BRASIL, 1990).

A ANVISA, é o órgão responsável pelas normas de rotulagem de produtos químicos e saneantes, conforme a Resolução RDC nº 59/2010 que determina as seguintes instruções para esse processo: os produtos devem conter sua composição química, o modo de usar, as recomendações sobre primeiros socorros, restrições de uso e como evitar riscos, entre outras séries de recomendações estabelecidas no sistema de rotulagem.

As normas de rotulagem serão distribuídos no rótulo dos saneantes domissanitários na forma e condições a seguir, na Tabela 2.

Tabela 2: Classificação das normas de rotulagem.

CAMPO	DESCRIÇÃO	PAINEL ONDE DEVE FIGURAR
NOME E/OU MARCA DO PRODUTO	Nome comercial ou químico.	Principal
CATEGORIA DO PRODUTO	Uso principal do produto	Principal
RESTRIÇÕES DE USO (Quando necessário)	Quanto ao local e/ou uso (ex. Uso hospitalar, uso profissional)	Principal
MODO DE USAR	Informações para o uso do produto: - Modo de usar e/ou aplicação; - Diluição e tempo de contato; - Limitações e cuidados de conservação	Principal ou Secundário
INDICAÇÃO QUANTITATIVA	Conforme indicação metrológica	Principal
COMPOSIÇÃO	Indicar ingredientes ativos e outros componentes de importância toxicológica pelo nome técnico aceito internacionalmente e os demais componentes da formulação por sua função	Principal ou Secundário
LOTE E DATA DE FABRICAÇÃO	Lote ou partida e a data de fabricação, codificados ou não.	Principal, Secundário ou Terciário
PRAZO DE VALIDADE	Indicação clara e precisa da validade do produto.	Principal, Secundário ou Terciário
INFORMAÇÕES TOXICOLÓGICAS (Quando necessário)	Advertências, precauções, primeiros socorros e indicações para uso médico. Constar as informações previstas nesta, e em normas específicas. É desejável a inclusão de um número de telefone para obtenção de maiores informações. (Atendimento ao Consumidor ou Centro de Intoxicações).	Principal ou Secundário
REGISTRO NO MINISTÉRIO DA SAÚDE (Quando necessário)	Número que identifica o produto junto ao Ministério da Saúde	Principal ou Secundário
TÉCNICO RESPONSÁVEL	Nome do responsável e o número registro no seu Conselho profissional	Principal, Secundário ou Terciário
FABRICANTE E/OU DISTRIBUIDOR OU IMPORTADOR	Razão social, endereço do fabricante e cadastro nacional da pessoa jurídica da empresa.	Principal, Secundário ou Terciário
DISTRIBUIDOR	Razão social, endereço do fabricante e cadastro nacional da pessoa jurídica da empresa.	Principal, Secundário ou Terciário

ORIGEM	Nome do País de origem do produto	Principal, Secundário ou Terciário
--------	-----------------------------------	------------------------------------

Fonte ANVISA (2002).

Para a ANVISA, é necessário que todos os produtos saneantes sigam as normas técnicas, para se estabelecer um padrão de segurança adequado ao usuário. Assim a mesma é essencial no que diz respeito ao caráter preventivo das suas ações, principalmente na identificação de fatores de risco à saúde humana associados aos produtos que são adquiridos pela população. Risco é definido como a possibilidade de um evento adverso ocorrer sob condições específicas (EISER,1998; PURCHASE, 2000).

3.5 Hipoclorito de sódio- NACIO (água sanitária)

3.5.1 Definição

Segundo a RESOLUÇÃO Nº 55, DE 10 DE NOVEMBRO DE 2009- a água sanitária é caracterizada por uma solução aquosa com a finalidade de desinfecção e alvejamento, cujo ativo é o hipoclorito de sódio, ou de cálcio, com teor de cloro ativo entre 2,0 e 2,5% p/p (peso por peso) podendo conter apenas os seguintes componentes complementares: hidróxido de sódio, ou de cálcio, cloreto de sódio, ou de cálcio e carbonato de sódio, ou de cálcio, (BRASIL,2009).

Esse produto saneante é comumente usado em ambientes para higienização, destinado a limpeza, branqueamento, isto é, pode ter ação como alvejante e desinfetante de uso geral. (BRASIL, 2009).

O hipoclorito de sódio, é um tipo de sal, de grande poder oxidante, ou seja, corrosivo, o que permite destinarmos uma atenção maior ao usá-lo, para que seja de forma cautelosa e segura. É devido a isso que sua comercialização exige uma baixa concentração desse composto, que chega entre 2% e 2,5%.

Segundo FOGAÇA (2015), a água sanitária é fotossensível, devido a sua decomposição sob a ação da luz, por isso necessita de uma embalagem opaca. É corrosiva a metais e seu contato com ácidos libera gases tóxicos.

3.5.2 História e Origem da Água Sanitária

O responsável pela descoberta da água sanitária foi o químico Claude Louis Berthollet, de origem francesa, por volta de 1785, produziu alvejantes líquidos baseados no hipoclorito de sódio. E assim, foi o inventor da primeira água sanitária conhecida como “licor de Javel”. MAY (2011).

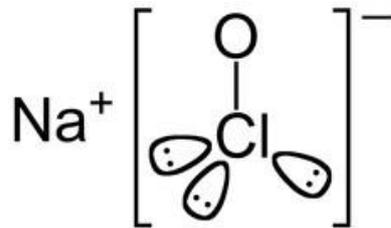
Inicialmente, o alvejante líquido, era utilizado para alvejar algodão, mas logo se tornou um componente popular para alvejar outros tipos de tecido, já que foi rapidamente descoberto que o hipoclorito de sódio podia remover manchas de tecidos (MAY, 2011).

Somente no final do século XIX, Luís Pasteur comprovou o seu incomparável poder de desinfecção, estendendo o seu uso para a defesa da saúde contra germes e bactérias.

3.5.3 Composição Química

A composição química da água sanitária é determinada por uma solução aquosa de hipoclorito de sódio (NaClO), cuja fórmula está representada a seguir:

Figura 1: Formula do Hipoclorito de sódio



(Fonte:BRASIL,2010)

O principal componente da água sanitária é o hipoclorito de sódio, é estabelecido como uma solução aquosa, alcalina, de coloração amarela, límpida e de odor característico. Possui propriedade germicida, o que permite sua utilização em processos de desinfecção, esterilização e desodorização de águas, branqueamento de celulose, limpeza de roupas, lavagem de frutas e legumes (ABICLOR, 2019).

Figura 2: Solução aquosa da água sanitária



(Fonte: Autora,2023).

Segundo Souza (2017), há algumas características que contribui para uma decomposição, que gera uma consequência de diminuição do teor do cloro ativo, ou hipoclorito, onde: é um composto químico bastante instável, e acaba dependendo de alguns fatores como, por exemplo, temperatura, concentração inicial, exposição à luz, entre outros.

A solução de hipoclorito de sódio é definida como um sal inorgânico de fórmula NaClO, com massa molar 74,44 g/mol, densidade 1,07 - 1,14 g/cm³ (produto líquido), ponto de fusão 18°C e ponto de ebulição 101°C. Possui aspecto de um sólido branco e é totalmente miscível em água (MANUAL, 2017). Na qual este composto, que forma a água sanitária, é obtida por meio do borbulhamento do gás cloro, o cloro (Cl₂) em uma solução concentrada de hidróxido de sódio (NaOH – soda cáustica), conforme a representação da seguinte reação:



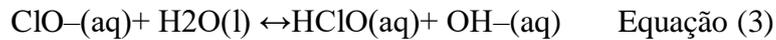
A água sanitária formada possui duas propriedades de aplicações principais: desinfetante e alvejante.

- **Desinfetante:** o hipoclorito de sódio dissocia-se facilmente, em água e forma o ânion hipoclorito ClO⁻, que atua como desinfetante e bactericida, como mostra a equação a seguir:



Dessa forma, a água sanitária é um poderoso antisséptico usado em limpeza doméstica, pois age destruindo ou inativando micro-organismos patogênicos, algas e bactérias de vida livre.

- **Alvejante:** Possui uma alta capacidade de ação branqueadora em lavagens, principalmente de roupas. Isso ocorre devido aos poderosos oxidantes de compostos orgânicos e inorgânicos ao íon hipoclorito (ClO^-) e ao ácido hipocloroso (HClO).



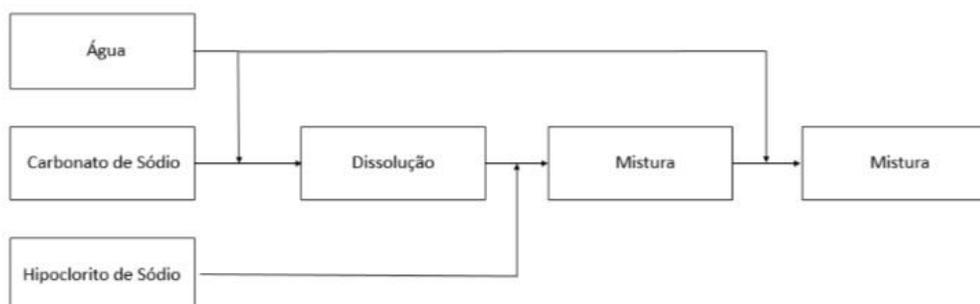
3.5.4 Processo de fabricação da Água Sanitária

Classificada como pertencente ao grupo de produtos químicos de risco II. A ANVISA ressalta que dentro do prazo de validade do produto água sanitária o teor mínimo de cloro ativo deve ser de 2,0% p/p e máximo de 2,5% p/p, e que a mesma não pode ser apresentada em forma de aerossol, líquidos comprimidos ou pulverizados, além de não usufruir da adição de corantes, fragrâncias, ou qualquer outra substância. Podendo conter apenas água potável, carbonato de sódio e hipoclorito de sódio. (Brasil,2016).

A fabricação da água sanitária numa empresa acontece inicialmente com a dissolução do carbonato de sódio (Na_2CO_3) em água (H_2O). E após essa dissolução, é adicionado uma quantidade de hipoclorito de sódio (NaClO), que é calculada previamente após realizar a iodometria e obter-se o teor de ativo de pelo menos 3 bombas grandes dele, para alcançar um produto de 2,5% de teor de ativo.

Ao finalizar todo o processo de diluição é adicionada água para atingir-se a concentração adequada, para posteriormente realizar-se testes de qualidade do produto. A figura 1 expõe esta sequência.

Figura 3 - Fluxograma do processo de fabricação de água sanitária.



Fonte: CAROLINA, (2021)

3.5.5 Processo de registro e rotulagem da água sanitária

De acordo com a resolução nº 55, de 10 de novembro de 2009, que dispõe sobre Regulamento Técnico para Produtos Saneantes categorizados como água sanitária e alvejantes à base de hipoclorito de sódio (NaClO) ou hipoclorito de cálcio (Ca(ClO)₂), estabelecido pela ANVISA juntamente com Ministério da Saúde (MS). Os requisitos para sistema de registro, conforme o Art. 8º da Lei Nº 6.360/76, são:

I - A empresa deve apresentar os seguintes documentos:

- Peticionamento eletrônico;
- Via original do comprovante de pagamento da taxa de fiscalização de vigilância sanitária (GRU);
- Laudo de atividade antimicrobiana, quando for o caso;
- Laudo de estabilidade de longa duração;
- Laudo do teor de cloro ativo;
- Laudo de pH do produto puro;
- Modelo de rótulo em duas vias, em papel A4, conforme o original, impresso colorido e em resolução que permita a leitura dos dizeres e com as cores e matizes do rótulo final, sendo necessário, efetuar a redução para adequar ao tamanho A4, informando a relação de escala;
- Desenho da embalagem/croqui/foto, incluindo detalhe de fechamento da tampa e dosagem;
- Dados gerais da empresa;
- Alvará sanitário ou pedido de renovação (ambos do ano vigente);
- Alvará sanitário ou pedido de renovação (ambos do ano vigente) da empresa terceirizada, se for o caso.

E para o sistema de rotulagem, de acordo com o Art. 9º, são adotados os seguintes requisitos:

I - As palavras em destaque devem ser impressas em negrito com, no mínimo, o dobro de altura do tamanho do restante do texto;

II - Os dizeres de rotulagem devem ser indeléveis, legíveis, com limite mínimo de 1 mm de altura, sendo que a cor e o tipo das letras usadas não podem se confundir com o fundo;

III - É vedado conter etiquetas e dados escritos à mão e os dizeres não podem ser apagados ou rasurados durante a vigência do prazo de validade;

IV - Não é permitida a inscrição de lote, data de fabricação e validade na tampa do produto;

V - É vedada indicação de: NÃO TÓXICO, SEGURO, INÓCUO, NÃO PREJUDICIAL ou outras indicações similares. Não devem constar também termos superlativos tais como: O MELHOR, TRATAMENTO EXCELENTE, INCOMPARÁVEL ou similar.

Há uma série de parágrafos que determina a rotulagem desse produto, onde deve conter as seguintes informações: No painel principal do rótulo é necessário conter a marca, ou nome do produto; categoria do produto; destinação de uso; indicação quantitativa relativa à massa ou volume; frases com instruções para antes de usar; o modo de usar; os cuidados de conservação; composição qualitativa e princípio ativo; lote ou partida e data de fabricação; prazo de validade; frases de advertência e precaução; informações sobre primeiros socorros; dados do fabricante e/ou distribuidor e/ou importado, etc. A figura 4 apresenta imagens do rótulo de uma marca comercial de água sanitária.

Figuras 4: Imagens de um rótulo de água sanitária



(Fonte: Autora, 2023)

3.5.6 Classificação dos Riscos à Saúde

Sabe-se que água sanitária é um dos produtos mais utilizados, quando o assunto é limpeza, principalmente em uso doméstico, onde promete eliminar microrganismos vivos, tais como bactérias e vírus, desinfecção de ambientes, superfícies e até mesmo roupas. No entanto, é considerada uma substância química forte e quando manuseada de maneira incorreta, pode ser perigosa para a saúde. A inalação dos vapores de água sanitária podem causar irritação nos

olhos, no nariz e na garganta. E em casos de ser com concentrações mais elevadas, podem acarretar dificuldades na respiração, tosse, tonturas. Em casos de contato com a pele ou os olhos pode causar irritação, vermelhidão e dor, e a sua ingestão acidental pode causar queimaduras no esôfago e no estômago.

Estes efeitos são nocivos à saúde, e quando acumulados em longo prazo, deixa as pessoas que lidam com essas substâncias cada vez mais vulneráveis. E quando são utilizadas em ambientes fechados e quentes, essas substâncias químicas potencializam seus efeitos, devido à volatilização das substâncias fazendo com que as pessoas tenham mais contato com o produto (FREITAS; ARCURI, 2000).

Assim, é de suma importância ter muito cuidado com o manuseio da água sanitária, adquirir o hábito de seguir as instruções do fabricante para uso seguro e adequado, usar luvas de proteção e óculos de segurança ao manuseá-la, e uma das recomendações mais essenciais, em hipótese alguma, não misturar água sanitária com outros produtos químicos, como amônia ou ácido, pois isso pode produzir gases tóxicos. Alguns exemplos de produtos que não devem ser misturados com a água sanitária são: desinfetante, pois ao serem misturados gera um subproduto caracterizados de cloraminas, que é a mistura do cloro da água sanitária com a amônia do desinfetante, e quando inaladas causam alergias, intoxicações e até mesmo queimaduras; vinagre: este ao ser misturado com a água sanitária libera gás cloro, podendo desencadear uma crise de tosse devido a irritação das vias respiratórias; sabão em pó: os dois produtos resultam em substâncias de clorofórmio, que pode causar tonturas, e em ambientes pequenos com pouca ventilação e quentes o cenário se agrava, podendo haver até desmaio.

Segundo Nascimento (2014), a manipulação incorreta de produtos químicos de limpeza pode desencadear doenças relativas à exposição química, que vão desde problemas como irritação na pele e olhos, doenças respiratórias, doenças do sistema nervoso, rins, fígado até alguns tipos de câncer.

As principais doenças desencadeadas pela má utilização da água sanitária, pelo Ministério da Saúde- MS, são doenças de caráter respiratórias, como: Gripe, Amigdalite, Sinusite, Bronquite e Pneumonia.

Este trabalho teve como um dos objetivos investigar a forma como a água sanitária vem sendo utilizada, no dia a dia, e os possíveis problemas que pode vir a causar, como riscos à saúde, devido às várias formas de manuseio deste produto pela população de Santa Quitéria.

4-METODOLOGIA

Esta pesquisa foi estabelecida através de uma investigação com levantamento de dados de uma porção da população de Santa Quitéria do Maranhão, na qual foram entrevistadas 50 pessoas, distribuídas em diferentes bairros da cidade, especificadamente com pessoas que, de alguma maneira, fazem serviços domésticos com frequência.

Esse estudo foi realizado com a aplicação de um questionário, criado pela pesquisadora (ver apêndice 1), com um total de 11 questões, em grande maioria objetivas e algumas subjetivas, ou com espaço para expor suas opiniões.

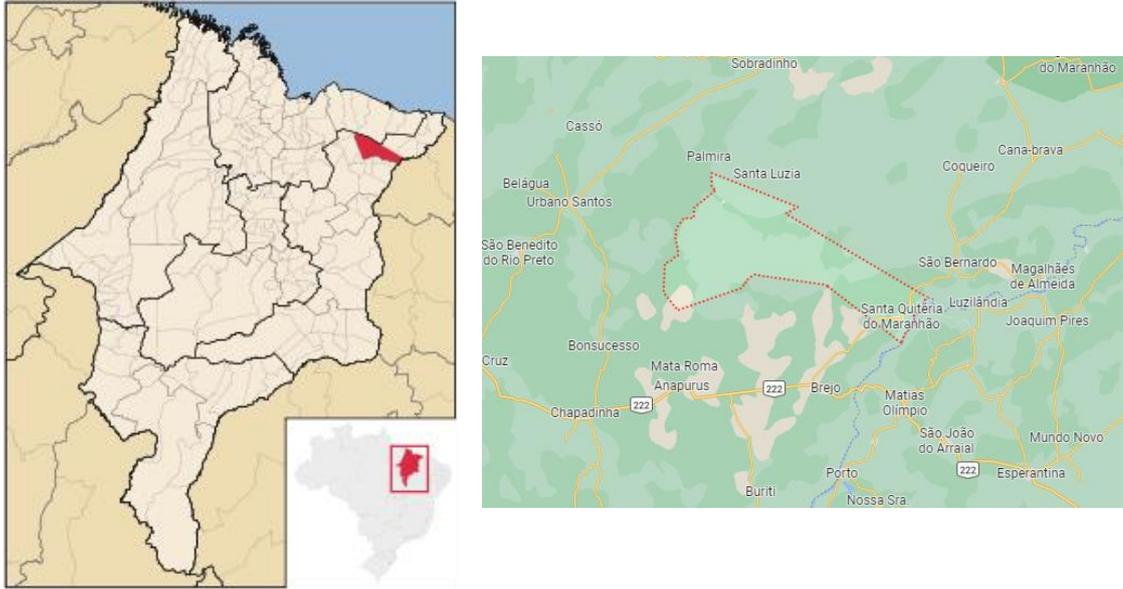
No decorrer do questionário, todas as perguntas buscaram capturar dos participantes uma série de informações, sobre o uso dos produtos de limpeza, tendo em foco a água sanitária, isto é, se a manuseiam de forma adequada, se antes de a utilizarem leem os rótulos deste produto, se fazem misturas que geram algum risco a sua saúde, se usam algum equipamento de proteção como luvas ou máscaras quando estão aplicando nos ambientes, e também se conhecem ou estão cientes dos possíveis riscos na saúde ao utilizarem de maneira incorreta.

4.1 Área de estudo

Com uma população estimada de 25.884 habitantes, (IBGE, 2021). Área territorial de 1430.330 km² (IBGE,2022), a cidade de Santa Quitéria do Maranhão fica localizada na região leste do Estado do Maranhão, com cerca de 350 km de São Luís, capital do estado, caracterizada como Microrregião Baixo Parnaíba Maranhense. E possui coordenadas geográficas de Latitude: -3.497056 e Longitude: -42.5624365.

A economia do município equivale a um produto interno bruto (PIB) com aproximadamente um valor anual de R\$ 7.388,05(sete mil trezentos e oitenta e oito reais e cinco centavos), (IBGE,2020), onde as principais atividades estabelecidas na cidade são o comércio e a agropecuária

Figura 5: Santa Quitéria do Maranhão



Fonte: Google Maps (2023)

4.2 Público alvo

A pesquisa elaborada, pode contar com a participação de 50 pessoas, de preferência mulheres, que fazem serviços domésticos com frequência, a fim de que se obtivesse uma grande base de dados a respeito da utilização do produto de limpeza água sanitária e também saber se as pessoas conhecem os riscos que estão vulneráveis com a má utilização deste produto.

As participantes possuem uma faixa etária entre 18 e 60 anos, na qual 72% dessas pessoas possuem menos de 30 anos e 28% possuem mais de 30 anos.

A aplicação do questionário ocorreu de duas maneiras diferentes, a primeira ocorreu de forma presencial, com a participação de 20 mulheres, na residência das mesmas, ressaltando que todas as pessoas entrevistadas, assinaram o termo de consentimento livre e esclarecido (Apêndice 2), que esclarece as informações sobre o objetivo da pesquisa. A segunda parte da pesquisa sucedeu-se com a aplicação do questionário de maneira online, através da plataforma digital Formulário do Google, que também apresentava inicialmente o objetivo deste trabalho, esta teve a participação de 30 pessoas.

Assim, ao adquirir essas informações de todas as participantes, foi feita a coleta e análise dos dados obtidos, sendo capaz de ser avaliada as questões da utilização do produto de limpeza água sanitária pela população quiteriense, ou seja, se a forma que são manuseados por essa

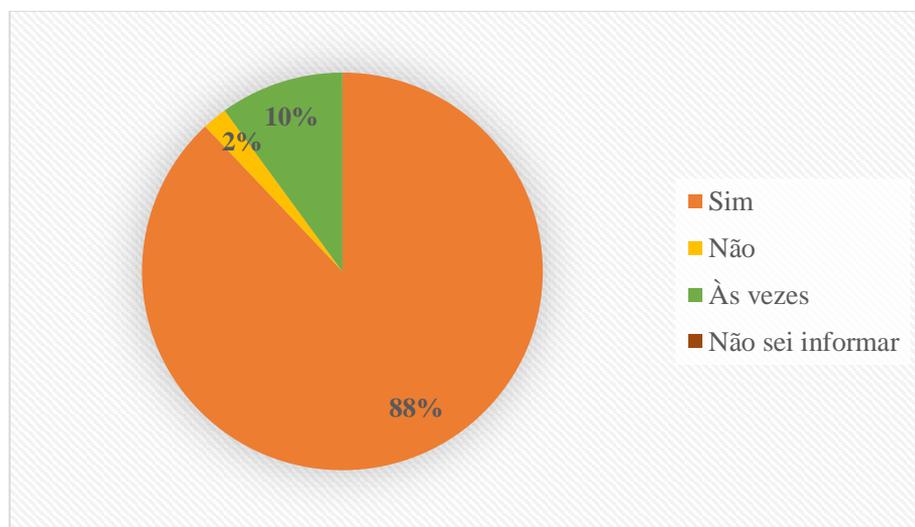
população podem ser de forma adequada ou inadequada, e principalmente os riscos à saúde, ou surgimento de doenças relacionadas com as possíveis contaminações deste produto.

5-RESULTADOS E DISCUSSÕES

Ao longo de toda pesquisa, houve total domínio sob a preferência de entrevistar somente pessoas do gênero feminino, que de alguma maneira, estão associadas ao manuseio frequente de produtos saneantes, no seu dia a dia, apesar do mundo moderno, onde é totalmente natural homens estarem sujeitos a fazerem serviços domésticos. Todas as informações desta pesquisa foram analisadas e obtidas através das respostas de cada pessoa entrevistada, para fins de entender como o uso do produto água sanitária está inserido e manuseado no cotidiano dentro da população de Santa Quitéria do Maranhão.

A primeira questão indaga sobre a utilização dos produtos de limpeza, onde a pergunta é feita da seguinte maneira: **Você utiliza produtos de limpeza no seu dia a dia com frequência?**

Gráfico 1: Você utiliza produtos de limpeza no seu dia a dia com frequência?



Fonte: Dados da pesquisa (2023)

Neste primeiro gráfico, teve-se que 88% das participantes fazem o uso com frequência de produtos de limpeza, e que 10% delas somente utilizam às vezes, enquanto 2% não fazem a utilização destes. Isto é, mais ou menos 1 a cada 3 entrevistadas faz o emprego dos produtos de limpeza no seu dia a dia. De acordo com a ANVISA, os produtos caracterizados como saneantes

são bastante utilizados pela população, na busca por um ambiente limpo e agradável (Brasil, 2016).

A segunda questão pergunta, de maneira subjetiva, sobre os produtos de limpeza que mais utilizam, a fim de captar, das participantes, se o produto água sanitária está inserido na resposta anterior: **Quais são os produtos de limpeza que você mais utiliza?**

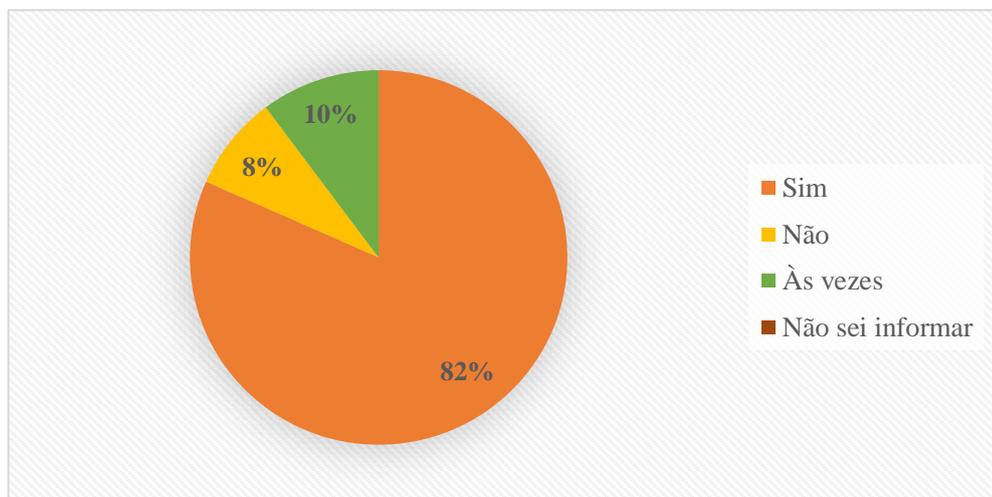
Abaixo encontra-se algumas das respostas que foram colocadas pelas participantes desta pesquisa no questionário:

- *Sabão (líquido, em pó e em barra), desinfetante, detergente, alvejante e água sanitária.*
- *Detergente, Água sanitária, Desinfetante.*
- *Álcool, desinfetante, água sanitária, detergente neutro, limpa alumínio, sabão em pó, e em barra.*
- *Limpa vidros, Azulim, água sanitária.*
- *Água sanitária, detergente, limpa alumínio e desinfetante.*
- *Sabão, detergente, água sanitária.*
- *Água sanitária, desinfetantes, Veja, Vidrex e etc.*

Assim, ao analisar cada resposta, foi possível notar que a grande maioria das entrevistadas incluem a água sanitária nesses produtos que são utilizados em seu cotidiano.

Em seguida, a fim de saber com que frequência este produto de limpeza é utilizado pelas participantes, a terceira questão foi: **Você usa água sanitária com frequência?**

Gráfico 2: Utilização da água sanitária



Fonte: Dados da pesquisa (2023)

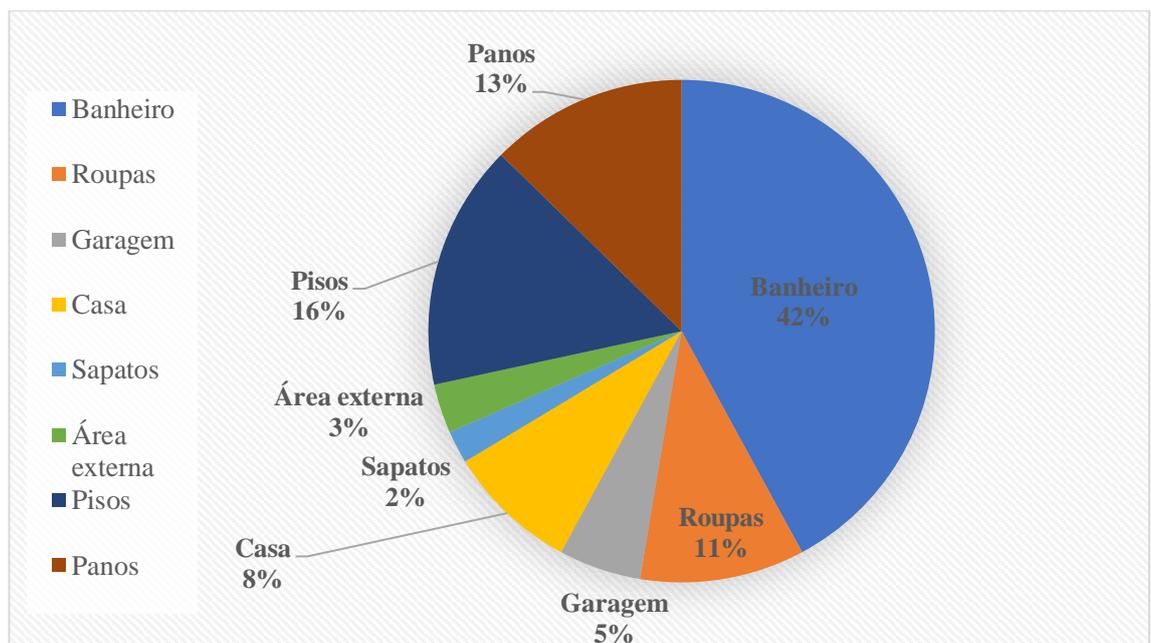
Neste gráfico pode-se notar que a grande maioria das participantes responderam sim, totalizando cerca de 82%, somente 10% responderam às vezes, isto é, fazem o uso, mas não com frequência, e 8% destas entrevistadas não utilizam o produto de limpeza água sanitária. Segundo Portal Tratamento de Água (2017), as águas sanitárias são produtos comerciais de grande aceitação no mercado consumidor em geral, seja em residências ou empresas, por sua eficácia, praticidade, baixo custo e facilidade de uso, atendendo uma ampla faixa de uso como ação bactericida, alvejante, desodorizante.

A pergunta seguinte dá ênfase, justamente, sobre a forma de aplicação da água sanitária que essas participantes fazem no seu dia a dia, fazendo a seguinte indagação na pergunta 4: **Se você faz uso, diga-nos onde geralmente costuma aplicá-la?**

As respostas foram obtidas de maneira subjetiva, na qual obtivemos os seguintes resultados, expressados por algumas das nossas participantes nos comentários abaixo:

- *No banheiro;*
- *Banheiro, roupas e casa;*
- *Limpeza de banheiros, pano de chão, garagem;*
- *Em roupas brancas, sapatos e sandálias brancas e no chão do banheiro;*
- *Limpezas de áreas externas, limpeza de pano de chão;*
- *Banheiro e Piso;*
- *Vaso sanitário, pisos e panos.*

Gráfico 3: Locais de utilização da água sanitária

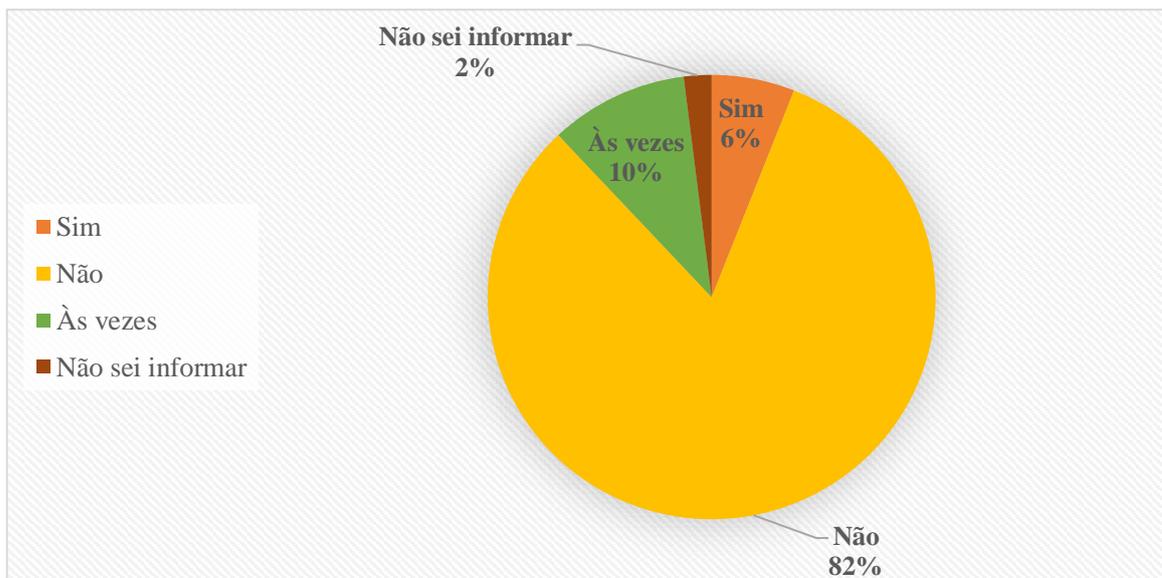


Fonte: Dados da pesquisa (2023)

De acordo com as respostas dadas pelas entrevistadas, foi observado que a água sanitária costuma ser utilizadas das mais variadas formas e locais, mas o banheiro acaba sendo o local mais empregado para sua utilização, especificamente 42% aplicam neste local conforme discrimina o gráfico 3, e por se tratar de um ambiente pequeno e pouco arejado, pode levar a uma intoxicação mais rápida, com sintomas mais graves.

A quinta questão é de suma importância para a pesquisa, pois a mesma questiona as entrevistadas se há o costume de ler os rótulos que ficam impressos na embalagem, ao utilizarem o produto de limpeza água sanitária, onde este procedimento é indispensável para saber se este produto é manuseado de maneira adequada em seu uso convencional, no dia a dia, dessas pessoas. A pergunta é feita da seguinte maneira: **Você, ao utilizar a água sanitária, costuma ler os rótulos da embalagem?**

Gráfico 4: Leitura dos rótulos do produto água sanitária



Fonte: Dados da pesquisa (2023)

Os dados obtidos no gráfico 4 mostram que a grande maioria das participantes, isto é, 82% não costuma ler os rótulos da embalagem, o que é preocupante pois as fazem ficar sujeitas aos possíveis riscos a sua saúde, quando não utilizada de maneira correta, conforme a descrição que são fornecidas nos rótulos. A rotulagem é uma das principais etapas do processo da embalagem e o rótulo deve conter todas as informações necessárias para que o produto seja utilizado adequadamente. Desta maneira, é essencial adquirir este hábito para evitar futuros acidentes e prevenir a saúde a longo prazo.

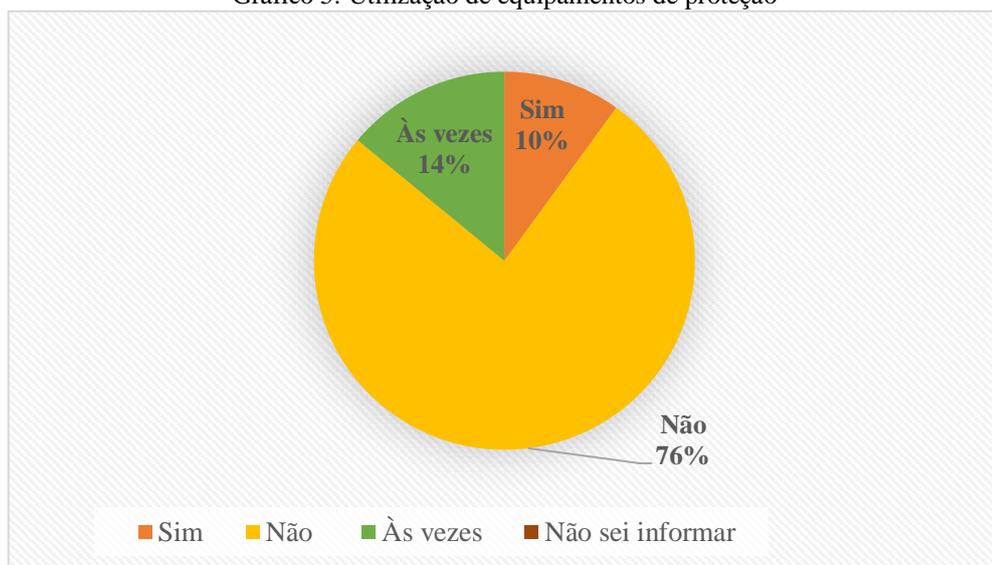
Esse sistema de rotulagem, no Brasil, é regulamentado pela Agência Nacional de Vigilância Sanitária- ANVISA, que atua na fiscalização de empresas, fábricas distribuidores, importadores e exportadores. Verificando o processo de produção, incluindo a rotulagem, armazenamento, transporte, entre outras técnicas e métodos que são empregados até o consumo final desses produtos, a fim de ter um controle e garantir a qualidade e eficiência ao consumidor.

Segundo a Resolução RDC nº 59/2010, a ANVISA é responsável por todos os procedimentos deste produto de limpeza, onde toda e qualquer notificação, incluindo a fiscalização das informações, que são fornecidas nos rótulos, tem como objetivo, evitar a fabricação, a venda e o uso dos produtos, que se encontram fora das normas, podendo causar riscos à saúde pública.

O gráfico mostra também que somente 10% destas entrevistadas costumam ler os rótulos às vezes, e apenas 6% fazem a leitura ao utilizarem, e que 2% das entrevistadas não souberam informar. Resultados estes que preocupam, pois ler os rótulos ajuda a evitar acidentes e possíveis riscos à saúde da população.

Com o intuito de compreender ainda mais sobre os cuidados que são tomados ao manusear a água sanitária, a sexta questão foi: **Durante o processo de utilização da mesma, você utiliza algum equipamento de proteção, como por exemplo, máscara, luva, ou óculos de proteção?**

Gráfico 5: Utilização de equipamentos de proteção



Fonte: Dados da pesquisa (2023)

Pode-se observar no gráfico 5, conforme os dados obtidos, que 76% das pessoas entrevistadas não usam nenhum equipamento de proteção ao utilizarem a água sanitária em seus afazeres domésticos, o que ressalta a mesma discussão da questão anterior, isto é, a falta de cuidado ao manusear esse produto, o que pode levar a problemas, como possíveis intoxicações.

Sabemos, que a água sanitária passa por todo um processo de produção e comercialização estabelecida pela ANVISA, na qual a mesma possui a finalidade de desinfecção e alvejamento, comumente usada em ambientes para higienização, onde o hipoclorito de sódio ou de cálcio, é fabricado com teor de cloro ativo entre 2,0 e 2,5% p/p (peso por peso), uma concentração baixa, justamente pelo seu alto poder oxidante e corrosivo, porém, é necessário que seja voltada uma atenção maior ao usa-la.

Neste mesmo gráfico, mostra que algumas das entrevistadas, cerca de 14% utilizam algum equipamento de proteção ao manuseá-la, e que somente 10% usam com frequência.

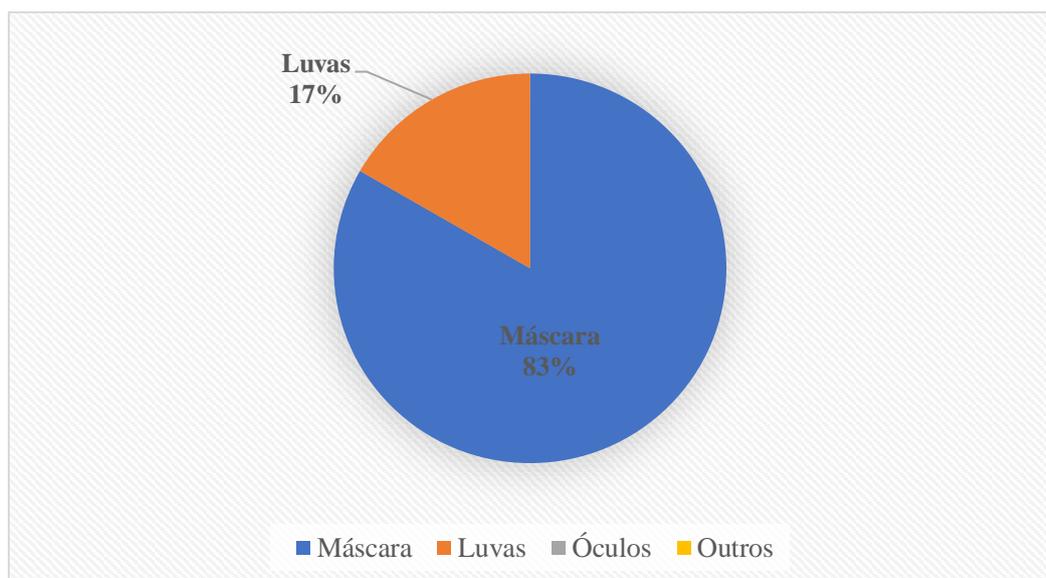
A sétima questão, dando continuidade à questão anterior, indaga aos participantes que optaram por sim ou às vezes, a citar quais os equipamentos de proteção que geralmente utilizam:

Se a resposta anterior for sim ou às vezes, diga-nos qual?

Algumas respostas das participantes estão dispostas abaixo:

- *Luvas;*
- *Máscaras;*
- *Luvas e máscaras.*

Gráfico 6: Equipamentos de proteção



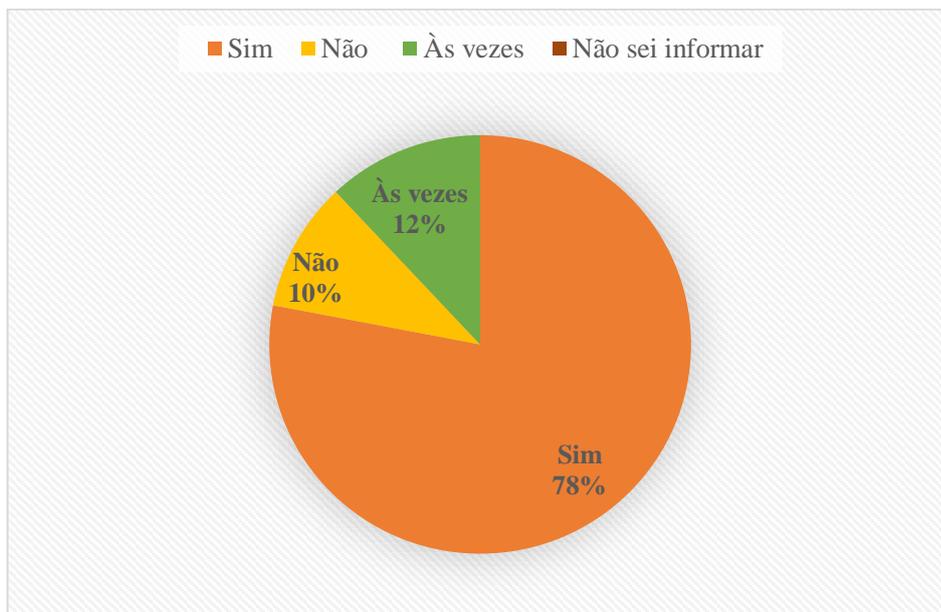
Fonte: Dados da pesquisa (2023)

O gráfico 6 mostra que o equipamento de proteção mais utilizado pelas poucas pessoas que se protegem, é a máscara. Assim, é possível observar que aproximadamente 1 a cada 5 pessoas, utiliza algum equipamento de proteção ao manusear o produto de limpeza água sanitária. Ou seja, esses 76% desconhecem ou desconsideram, a importância de ter o máximo de cuidado durante sua utilização, devendo sempre fazer uso de Equipamentos de Proteção Individual (EPIs): Luvas impermeáveis, máscaras e óculos de proteção.

Segundo Souza(2009), a utilização e a escolha dos EPI's são fundamentais para minimizar a exposição das pessoas aos riscos de acidentes.

Dando continuidade ao questionário, a questão 8 pergunta: **Você faz algum tipo de mistura, de água sanitária com outros produtos?**

Gráfico 7: Realização de misturas de água sanitária com outros produtos



Fonte: Dados da pesquisa (2023)

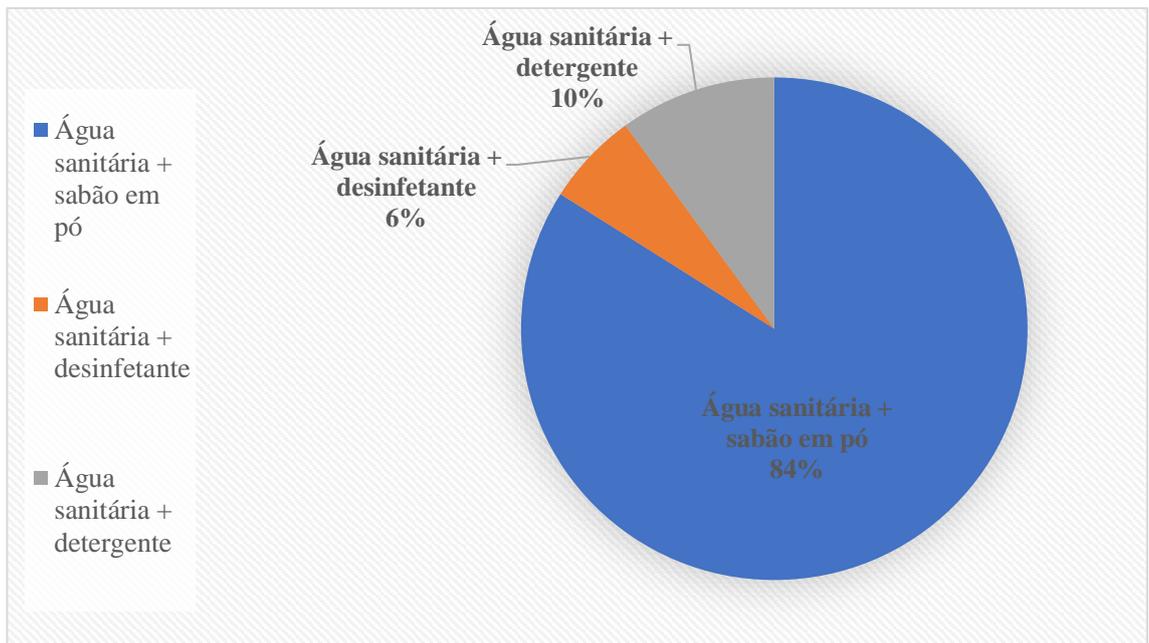
Ao observar o gráfico 7, pode-se verificar que 78% das participantes desta entrevista dizem que fazem algum tipo de mistura com água sanitária e outros produtos, 12% fazem esses procedimentos às vezes, e somente 10% não fazem nenhum tipo de mistura.

A questão 9 é um complemento da questão anterior, onde a mesma tem o intuito de investigar quais são os tipos de misturas que estas participantes estão acostumadas a fazer: **Se a resposta for sim ou às vezes, cite quais são os tipos de misturas que costuma fazer com a água sanitária?**

E assim, obtivemos as seguintes respostas de algumas entrevistadas, dispostas abaixo:

- *Água sanitária e sabão em pó;*
- *Água sanitária e desinfetante;*
- *Água sanitária com sabão em pó ou sabão líquido, as vezes até desinfetante + sabão + água sanitária;*
- *Gosto de mistura as vezes com sabão em pó;*
- *Com sabão Omo e detergente.*

Gráfico 8: Misturas de água sanitária com outros produtos mais utilizadas



Fonte: Dados da pesquisa (2023)

O gráfico 8 mostra que a mistura mais utilizada é a água sanitária com sabão em pó, ou seja 84% das entrevistadas fazem este tipo de mistura. Somente 10% misturam água sanitária com detergente, e 6% fazem a mistura de água sanitária com desinfetante.

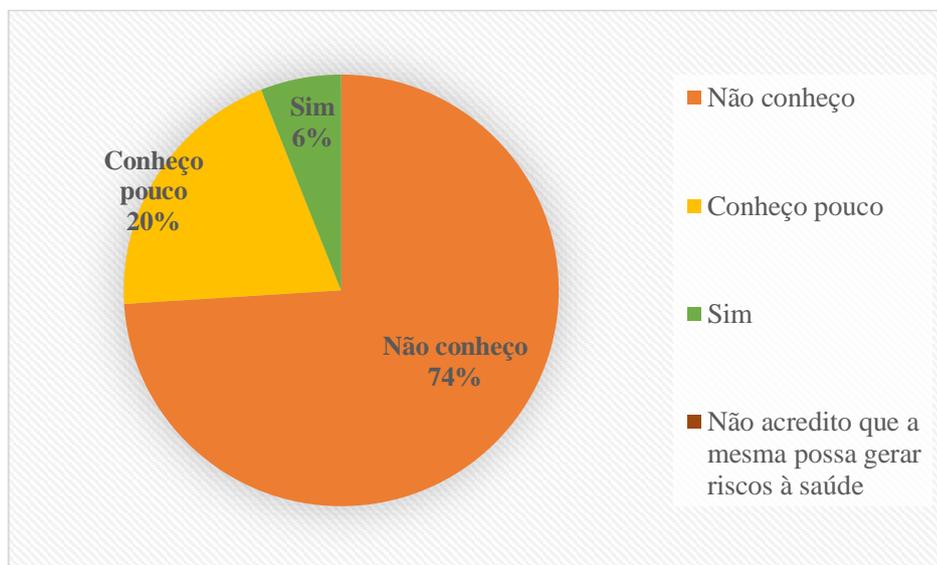
Os dados obtidos com essa pesquisa, mostram que a grande maioria das entrevistadas utilizam a água sanitária de maneira inadequada, fazendo misturas inapropriadas que consequentemente colocam a saúde destes em estado de perigo e alerta. Visto que a água sanitária é um dos principais produtos de limpeza que não deve ser misturada a outras substâncias ou quaisquer outros produtos, devido a sua composição, por ter como princípio ativo, o hipoclorito de sódio (NaClO), muito eficiente ao ser usado como alvejante de roupas, e também uma solução prática e de baixo custo, porém ao ser misturado com outros produtos de limpeza, pode ser bastante perigoso, pois a grande maioria destas combinações são responsáveis pela liberação de várias substâncias tóxicas capazes de causar inúmeros sintomas.

Estes compostos liberados podem prejudicar o sistema nervoso central e afetar os pulmões, rins, fígado, olhos e a pele.

Reviere (2013), afirma que as substâncias químicas podem ser absorvidas pelo organismo humano por diferentes vias, podendo-se destacar: a respiratória, em que a inalação de gases é a principal via de entrada; a cutânea ou transdérmica; e a ingestão oral, que representa igual risco à saúde.

A questão 10 foi tratada exatamente a fim de identificar se essas pessoas são ou não cientes dos possíveis riscos à saúde ao utilizar a água sanitária com outros produtos: **Você conhece os riscos à saúde, ao fazer misturas com a água sanitária?**

Gráfico 9: A população conhece os riscos à saúde, ao fazer misturas com a água sanitária



Fonte: Dados da pesquisa (2023)

Neste gráfico está distribuído a quantidade das pessoas entrevistadas que não conhecem os riscos à saúde ao fazer misturas de água sanitária com outros produtos, as que conhecem pouco, e as que têm conhecimento. Com isso, 74% das entrevistadas não estão cientes dos riscos gerados com essas práticas, 20% conhecem pelo menos um pouco, e que somente 6% destas sabem que ao misturar água sanitária com outros produtos é extremamente prejudicial.

As pessoas que responderam que sim a esta pergunta, tiveram que estender a sua resposta informando quais são os riscos à saúde que conhecem, assim, abaixo há alguns dos comentários das entrevistadas:

- *Alergias, queimadura, irritação;*

- *Creio que o excesso da água sanitária pode trazer alguns riscos, por exemplo: tonturas causando até mesmo desmaios;*
- *Doenças respiratórias ou de pele.*

Infelizmente esses dados mostram que poucas pessoas estão cientes, ou conhecem, pelo menos, alguns riscos que estão sujeitas ao manusear água sanitária de maneira inadequada, porém, a grande maioria ainda está bastante desinformada sobre o assunto.

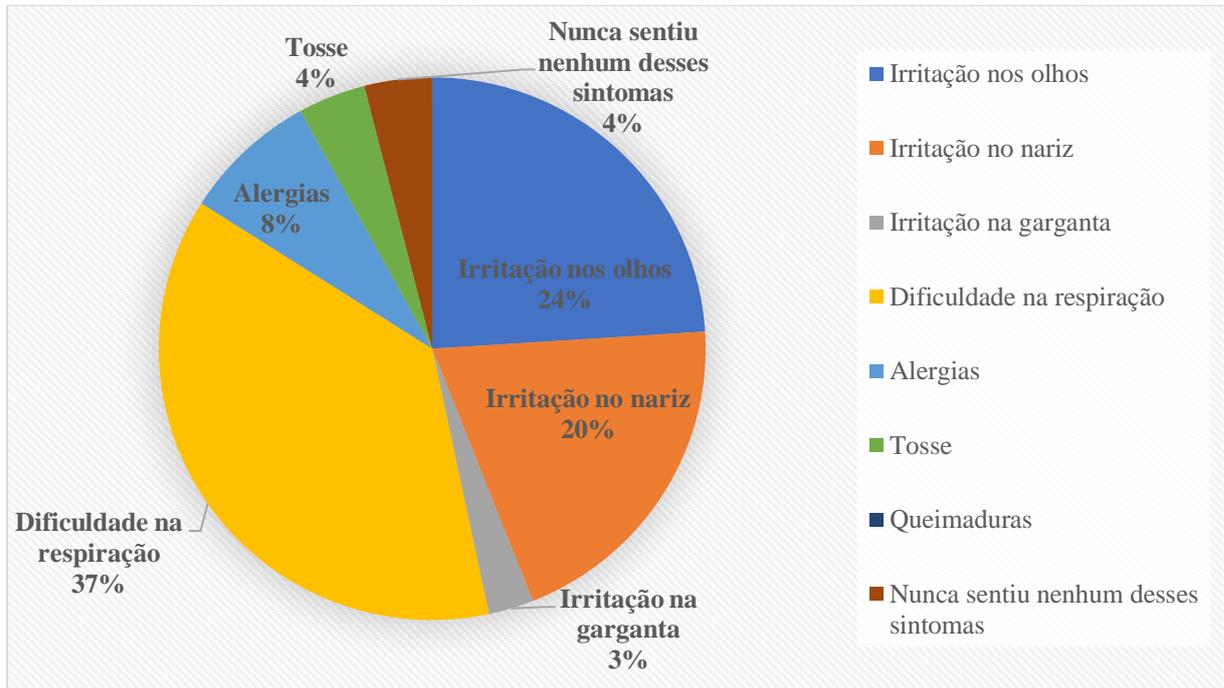
A água sanitária é um dos principais causadores de emergências, devido causar intoxicação pelo uso em excesso e, também, principalmente pelas misturas que resultam numa reação química violenta. Essas misturas acabam gerando vapores perigosos para o sistema respiratório, trazendo outras complicações por apresentar grau elevado de toxicidade e potencialmente explosiva.

No ano de 2009, segundo o Sistema Nacional de Informações Tóxico Farmacológicas (SINITOX), foram registrados 10.766 casos de intoxicação, no país, devido ao contato com produtos de limpeza (ANVISA, 2012).

Estudos apontam que no ano de 2010, dados fornecidos pelo (SINITOX) foram registrados mais de 100 mil casos de intoxicação humana e quase 500 óbitos foram registrados pelos Centros de Informação e Assistência Toxicológica (CIATs) espalhados pelo país. Esses dados apontam que cerca 11,4% destes casos são desenvolvidos por produtos domissanitários. E nos anos compreendidos de 2014 a 2016 foram realizados 237.832 atendimentos no país relacionados com intoxicação, deste total 10,51% correspondem a domissanitários. Os números de óbitos compreendidos neste período foram de 709 casos, dos quais 2,25% dos casos são por produtos de limpeza (SINITOX, 2018). E em 2017, no Brasil, o número de intoxicações por domissanitários representou 4,61% das intoxicações. Ressalta-se que de acordo com SINITOX, os últimos anos houve uma diminuição de números de casos e, devido a isso, ainda não há uma atualização dos dados sobre este tipo de intoxicação.

Na última pergunta desta pesquisa foi questionado sobre a possibilidade da presença de sintomas ou até mesmo doenças relacionadas com a utilização da água sanitária com outros produtos com as participantes desta entrevista, onde tinham a opção de selecionar dos sintomas dispostos, quantos quiserem. A pergunta foi feita da seguinte maneira: **Ao misturar água sanitária com outros tipos de produtos de limpeza, você já sentiu alguns desses sintomas mencionados abaixo?**

Gráfico 10: Ocorrências de sintomas causados por práticas de misturas de água sanitária com outros produtos



Fonte: Dados da pesquisa (2023)

Ao analisar os dados mencionados neste gráfico podemos observar que ao todo 96% das participantes já apresentaram pelo menos um dos sintomas mencionados, sendo que 24% dos entrevistados relataram irritação nos olhos, 20% irritação no nariz, 3% irritação na garganta, 4% tosse, 8% disseram ter alergias, e o sintoma mais apresentado pelas participante foi a dificuldade na respiração. No entanto, somente 4% disseram que nunca sentiram nenhum dos sintomas mencionados.

Esses sintomas apresentados podem significar um grande problema para a saúde destas pessoas, se não agora, mas pode ser a longo prazo. O uso excessivo ou a forma inadequada de utilização deste produto especificado neste trabalho, pode gerar grandes consequências, futuras doenças ou em casos mais graves, até a morte.

É importante frisar que, como visto na questão 4, um dos locais onde a água sanitária costuma ser mais utilizada é no banheiro, o qual, geralmente, se trata de um local pequeno, pouco arejado e, conseqüentemente, os vapores produzidos pelas misturas realizadas, erroneamente, se espalham com maior rapidez dentro do ambiente apertado, podendo causar uma intoxicação mais rápida, com sintomas potencialmente mais intensos e graves.

Como visto, o sintoma mais comum entre as participantes, ao misturar água sanitária com outros produtos, foi a dificuldade na respiração. Segundo Winder (2001) a toxicologia do cloro, um dos principais componentes dos produtos domissanitários (produtos de limpeza), por

exemplo, é observada principalmente no sistema respiratório e pode ocorrer desde simples irritação sensorial até broncoespasmo, além de alterações celulares que podem evoluir para doenças pulmonares graves.

A Organização Mundial da Saúde (OMS) alerta que a dificuldade respiratória prejudica a oxigenação do sangue e, que em caso muito graves, pode ocasionar a Cianose (coloração da pele e das mucosas), devido ao acúmulo de gás carbônico no sangue.

A OMS relata que há um 0800 para tirar dúvidas e fazer denúncias relacionadas a intoxicações, conhecido como Disque-Intoxicação, criado pela Anvisa, ligação gratuita que dá acesso às unidades da Rede Nacional de Centros de Informação e Assistência Toxicológica (RENACIAT). A RENACIAT é uma rede coordenada pela Anvisa, estabelecida em 2005 pela resolução RDC nº 19. É composta por 36 Centros de Informação e Assistência Toxicológica (CIATS), espalhados em 19 estados brasileiros, porém há estados que ainda estão em processo de abertura dos centros, e o Maranhão é um deles, o estado onde a cidade de Santa Quitéria está inserida, a qual é o local de estudo desta pesquisa.

Diante de todos esses dados, pode-se observar claramente que a maioria das participantes desta pesquisa, moradores da cidade de Santa Quitéria do Maranhão, não usam o produto de limpeza água sanitária de maneira correta, pelo simples fato de não observarem as normas básicas de segurança ao manusearem este ou qualquer outro produto destinado a limpeza do lar.

Há falta de medidas preventivas e educativas, pelos órgãos competentes, principalmente, voltadas à família, a fim de conscientizá-las sobre os riscos à saúde e os possíveis acidentes ocasionados por essas práticas de misturas, em especial as intoxicações exógenas (conjunto de efeitos nocivos ao organismo produzidos pela interação de um ou mais agentes tóxicos).

Assim, todos estes aspectos resultam na grande demanda desses sintomas apresentados por estas pessoas, o que exige cuidados e ações corretas na manipulação dos produtos de limpeza, para assim evitar qualquer problema de saúde ocasionados por estes.

6-CONSIDERAÇÕES FINAIS

Esta pesquisa teve como principal objetivo a busca por informações sobre a utilização da água sanitária, e os possíveis riscos à saúde da população de Santa Quitéria do Maranhão. Com os dados obtidos foi apresentado que há uma grande falta de cuidado ao manuseá-la, o

que as levaram a apresentar uma série de sintomas, em grande maioria emergenciais e grandes problemas que possam gerar riscos a sua saúde.

A maioria da população quiteriense faz o uso frequente do produto de limpeza água sanitária, com intuito de adquirir uma boa higienização de ambientes. Afinal, a mesma possui propriedade bactericida, desinfeta diversas superfícies de forma eficiente, eliminando bactérias, germes e até vírus. Porém, por ser composta por hipoclorito de sódio (NaClO), um sal, que possui alto poder oxidante, isto é, corrosivo, pode desencadear uma variedade de sintomas e problemas de saúde. Assim é extremamente importante usá-la com cautela.

Contudo, os sintomas mais comuns apresentados e causados nessas pessoas foram: problemas respiratórios, irritação nos olhos, irritação na garganta, alergias, tosse, entre outros. Todos estes são resultados de um conjunto de práticas inadequadas com a utilização deste produto, como por exemplo: seu uso em excesso, a carência de utilização de equipamentos de proteção (EPIs), o erro em não adquirir o hábito da leitura dos rótulos expostos na embalagem e, principalmente, o ato de fazer misturas com outros produtos.

Neste trabalho foi constatado que as misturas feitas de água sanitária com outros produtos é bastante comuns no cotidiano da maioria da população e, as mesmas, não estão cientes dos riscos que essa execução pode gerar para sua saúde, isto é, costumam sentir os sintomas ao realizá-las, porém, como ainda não as levaram em um estado mais grave, não dão a devida importância ao ocorrido. Além do fato de utilizarem as misturas em locais pequenos e pouco arejados, como o banheiro.

Assim, ao combinar substâncias em que cada fórmula possui componentes que já estão em seu estado final, do jeito certo para ser usado, vai gerar uma reação imprevista. E nesses casos, a água sanitária, por ser um abrasivo muito forte, acaba sendo o pior produto para se misturar, onde geralmente a maioria dessas misturas liberam substâncias altamente corrosivas e tóxicas, desencadeando vários problemas de saúde nestas pessoas.

Portanto, esta pesquisa é apenas o início de uma argumentação sobre o uso correto da água sanitária, limitando-se somente de forma descritiva a respeito deste produto tão presente na vida das pessoas, desde a sua utilização até os possíveis riscos de saúde que a mesma ocasiona quando usada incorretamente. Com isso, sugere-se posteriores análises químicas destas substâncias preparadas em uso doméstico no município, para determinar o quanto saúde da população está sendo prejudicada de fato.

REFERÊNCIAS

ABICLOR - ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DA INDÚSTRIA DE ÁLCALIS E CLOROS DERIVADOS. **Água Sanitária.** Disponível em: <http://www.abiclor.com.br/posicionamentos/agua-sanitaria/>. Acesso em: 26 abril. 2023.

ABIQUIM (2017). Associação Brasileira da Indústria Química. Departamento de Assuntos Técnicos. **O que é o GHS? Sistema harmonizado globalmente para a classificação e rotulagem de produtos químicos.** São Paulo: ABIQUIM/DETEC, 69p

ANVISA - Agência Nacional De Vigilância Sanitária. **Manual do Usuário Petição Eletrônica de Saneantes,** Brasília, DF, 2009.

ANVISA (2010) Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução – RE nº 913, de 25 de junho de 2001: **Dispõe sobre a obrigatoriedade de Notificação dos Saneantes Domissanitários de Risco.**

Barioni E. D., & Profeta G. (2021). **O livro das intoxicações: educação para a prevenção de acidentes.** Eduniso.

BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA). Resolução – RDC55/ 2009A. Dispõe sobre **Regulamento Técnico para Produtos Saneantes Categorizados como Água Sanitária e Alvejantes à Base de Hipoclorito de Sódio ou Hipoclorito de Cálcio e dá outras providências.** D.O.U - Diário Oficial da União. Brasília, 13 nov. 2009. Disponível em: . Acesso em: 29 abr. 2023.

BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Conceitos e Definições.** Disponível em: . Acesso em: 24 de abril de 2023.

BRASIL. Lei nº 8.080, de 19 de setembro de 1990. Dispõe **sobre as condições para a promoção, proteção e recuperação da saúde, a organização e o funcionamento dos serviços correspondentes e dá outras providências.** Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Brasília, DF, 20 set. 1990. Seção 1, p. 18055,1990.

BRASIL. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Orientações para os consumidores de Saneantes. Registro de produtos. Como registrar saneantes.** Legislação RDC, N.184, 22 de outubro de 2001.

BUGNO, Adriana; BUZZO, Adriana Aparecida; PEREIRA, Tatiana Caldas. **Avaliação da qualidade microbiológica de produtos saneantes destinados à limpeza.** Revista Brasileira de Ciências Farmacêuticas Brazilian Journal of Pharmaceutical Sciences, 2003.

CRQ. Conselho Regional de Química - IV Região. **Guia para empresa de saneantes.** 2012.

EISER J. R. Communication and interpretation of risk. **British Medical Bullentin**, v. 54, n. 4, p. 779-790, 1998.

FOGAÇA, Jennifer. **Composição química da água sanitária.** 2015. Disponível em: Acesso em: 26 abril 2015.

FREITAS, N.B.B.; ARCURI, A.S.A. **Riscos devido a substâncias químicas.** São Paulo: Kingraf, 2000.

MANUAL das Águas Sanitárias: **Guia Completo sobre este produto.** São Paulo, 2017. Disponível em: <https://www.tratamentodeagua.com.br/artigo/manual-das-aguas-sanitarias/>. Acesso em: 27 abril 2023.

MAY, Paul. **Hipoclorito de sódio.** Disponível em: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/lil-620686> Acesso em: 25 abril. 2023.

MRVOS K.; DEAN B. S.; KRENZELOK E. P. Na extensive review of comercial product labets... The good, bad and ugly. **Veterinary and Human Toxicology**, v.39, p. 299-314, 1978

NASCIMENTO, Simone Daniel do. **Produtos químicos domésticos: ações contextualizadas em educação ambiental.** Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Química) – Universidade Estadual da Paraíba, Centro de Ciências e Tecnologia, 2014.42p.il.

Portal Tratamento de Água. (2017). **Manual Das Águas Sanitárias** – Guia Completo Sobre Este Produto. Disponível em: <https://tratamentodeagua.com.br/artigo/manual-dasaguas-sanitarias>. Acesso em: 27 abril 2023

PURCHASE I. F. H. Risk assessment. Principles and consequences. **Pure and Applied Chemistry**, v 72, n. 6, p. 1051-1056, 2000.

SINITOX – **Sistema Nacional de Informações Tóxico-Farmacológicas** [2018]. Disponível em: <http://www.fiocruz.br/sinitox/2018.htm>. Acesso em: 27 abr. 2023.

SOUZA, Fagner Moreira de; FLORENCIO, Thayná Alves; ALBUQUERQUE, Roberto Lima de. **Análise da concentração de hipoclorito de sódio nas águas sanitárias**. ENCONTRO DE EXTENSÃO, DOCÊNCIA E INICIAÇÃO CIENTÍFICA (EEDIC), v. 3, n. 1, 2017.

SOUZA, T. C. **Segurança no trabalho em unidades de alimentação e nutrição: Prevenção de acidentes e uso de equipamentos de proteção**. 2009. 44f. (Trabalho de conclusão de curso) - Universidade La Salle, Curso de Graduação de Bacharelado em Nutrição, Canoas, 2009.

APÊNDICES

APÊNDICE 1**QUESTIONÁRIO**

NOME: _____ IDADE: _____

1. Você utiliza produtos de limpeza no seu dia a dia com frequência?

- Sim
 Não
 Às vezes
 Não sei informar

2. Quais são os produtos de limpeza que você mais utiliza?

3. Você usa água sanitária com frequência?

- Sim
 Não
 Às vezes
 Não sei informar

4. Se você faz uso, diga-nos onde geralmente costuma aplica-la?

5. Você ao utilizar a água sanitária costuma ler os rótulos da embalagem?

- Sim
 Não
 Às vezes
 Não sei informar

6. Durante o processo de utilização da mesma, você utiliza algum equipamento de proteção, como por exemplo, máscara, luva ou óculos de proteção?

- Sim
 Não
 Às vezes
 Não sei informar

7. Se a resposta anterior for sim ou as vezes, diga-nos qual?

8. Você faz algum tipo de mistura, de água sanitária com outros produtos?

- Sim
- Não
- Às vezes
- Não sei informar

9. Se a resposta for sim ou as vezes, cite quais são os tipos de misturas que costuma fazer com a água sanitária?

10. Você conhece os riscos à saúde, ao fazer misturas com a água sanitária? Se sim, cite alguns.

Sim

Conheço pouco

Não conheço

Não acredito que a mesma possa gerar riscos à saúde.

11. Ao misturar água sanitária com outros tipos de produtos de limpeza, você já sentiu alguns desses sintomas mencionados abaixo?

Irritação nos olhos

Irritação no nariz

Irritação na garganta

Dificuldade na respiração

Tosse

Alergias

Queimaduras

Nunca sentiu nenhum desses sintomas

Outros

APÊNDICE 2

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Declaro, por meio deste termo, que concordei em ser entrevistado(a) e participar da pesquisa de campo intitulada **Estudo sobre o uso da água sanitária, e os possíveis riscos à saúde da população de Santa Quitéria do Maranhão**, desenvolvida por Maires Sousa Cunha discente do curso de licenciatura em Ciências Naturais-Química da Universidade Federal do Maranhão/UFMA, Campus São Bernardo - MA.

Afirmo que aceitei participar por minha própria vontade, sem receber qualquer incentivo financeiro ou ter qualquer ônus e com a finalidade exclusiva de colaborar para o sucesso da pesquisa. Fui informado(a) dos objetivos estritamente acadêmicos do estudo, que, em linhas gerais: Investigar sobre os possíveis riscos à saúde da população de Santa Quitéria do Maranhão ao uso inadequado da água sanitária.

Minha colaboração se fará de forma anônima, por meio de entrevista estruturada. O acesso e a análise dos dados coletados se farão apenas pelo pesquisador e sua orientadora para fins da pesquisa.

Fui ainda informado(a) de que posso me retirar dessa pesquisa a qualquer momento, sem prejuízos para mim ou sofrimento de quaisquer sanções ou constrangimentos.

Atesto recebimento de uma cópia assinada deste Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, conforme recomendações da Comissão Nacional de Ética em Pesquisa (CONEP).

Santa Quitéria do Maranhão/MA, ____ de maio de 2023

Assinatura da participante

Assinatura do pesquisador

Assinatura da orientador