

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO MARANHÃO**  
CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS E TECNOLOGIA  
DEPARTAMENTO DE DESENHO E TECNOLOGIA  
ANA CAROLINA NASCIMENTO RIBEIRO

A PERCEPÇÃO DE RISCO EM RÓTULOS DE EMBALAGENS DE PRODUTOS  
SANEANTES: O CASO DE PROFISSIONAIS DE SERVIÇOS GERAIS EM UMA  
UNIVERSIDADE

Orientador: ***Dr. Raimundo Lopez Diniz***

SÃO LUÍS 2017

ANA CAROLINA NASCIMENTO RIBEIRO

A PERCEPÇÃO DE RISCO EM RÓTULOS DE EMBALAGENS DE PRODUTOS  
SANEANTES: O CASO DE PROFISSIONAIS DE SERVIÇOS GERAIS EM UMA  
UNIVERSIDADE

Monografia apresentada ao Curso de  
Design da Universidade Federal do  
Maranhão, para obtenção do grau de  
Bacharel em Design. Orientador: Raimundo  
Lopes Diniz

SÃO LUÍS 2017

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

Nascimento Ribeiro, Ana Carolina.

Percepção de risco em rótulos de embalagens de produtos saneantes: : o caso de profissionais de serviços gerais em uma universidade / Ana Carolina Nascimento Ribeiro. - 2017.

86 p.

Orientador(a): Raimundo Lopes Diniz.

Monografia (Graduação) - Curso de Design, Universidade Federal do Maranhão, São Luís - Maranhão, 2017.

1. Compreensibilidade. 2. Ergonomia Informacional. 3. Percepção de risco. 4. Produtos saneantes. 5. Rótulos.  
I. Lopes Diniz, Raimundo. II. Título.

ANA CAROLINA NASCIMENTO RIBEIRO

A PERCEPÇÃO DE RISCO EM RÓTULOS DE EMBALAGENS DE PRODUTOS  
SANEANTES POR PROFISSIONAIS DE SERVIÇOS GERAIS EM UMA  
UNIVERSIDADE

Monografia apresentada ao Curso de Design da  
Universidade Federal do Maranhão, para obtenção  
do grau de Bacharel em Design.

Aprovado em \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

BANCA EXAMINADORA

---

Prof. Dr. Raimundo Lopes Diniz  
Doutor em Engenharia de Produção - UFMA

---

Prof. Dr. Lívia Flávia Albuquerque  
Doutora em Design – UNESP

---

Prof. João Rocha Raposo  
Mestre em Design - UFMA

## DEDICATÓRIA

*À Deus, à minha família e amigos*

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço a Deus, por ter me direcionado e ter me dado sabedoria para concluir essa monografia e ter me dado segurança para acreditar que tudo isso seria possível. Agradeço de Ele pela concretização deste projeto e de outros grandes que ainda se concretizarão segundo a vontade Dele. Obrigada, Meu Deus, muito obrigada!

A todos os meus familiares pais, irmãs, sobrinhos e cunhados, pelo incentivo e credibilidade rumo à vitória.

Ao orientador Raimundo Lopes Diniz, pela paciência, profissionalismo e notável apoio científico através de seus conhecimentos e orientações.

Agradeço também pela disposição dos professores Livia Albuquerque e João Raposo em participar da banca examinadora, para a avaliação da pesquisa.

Aos demais docentes do curso de Design pelos relevantes ensinamentos e sugestões oferecidos durante todo o curso.

A UFMA, Universidade Federal do Maranhão, por ter me ofertado condições acadêmicas para a obtenção do conhecimento técnico-científico, fundamentais ao meu aprimoramento intelectual na conclusão desse curso. Aos demais amigos e colegas, muito obrigada pelas orações que me ajudaram a continuar e a chegar até aqui.

## RESUMO

Os produtos saneantes são fundamentais para a higienização de ambientes e objetos. Esses produtos são identificados por rótulos que visam atrair a atenção do consumidor, às vezes de forma inadequada, colocando em risco a saúde do usuário. Desta forma, a presente monografia propõe analisar os aspectos informacionais em rótulos de embalagens de produtos saneantes, manipulados por funcionários de serviços gerais em uma universidade, além de verificar aspectos inerentes à percepção de risco dos mesmos. O estudo foi realizado por meio de requisitos da Ergonomia Informacional, Resolução nº 59 de 2010 da Anvisa e pela NBR 14725-3, afim de identificar as dificuldades dos usuários, na leitura dos rótulos das embalagens. Foram analisados os aspectos informacionais dos rótulos, como texto e pictogramas, observando se estes encontram-se em conformidade ou não, com os requisitos citados acima. Através da elaboração de questionário, pode-se conhecer o perfil do usuário, e fazer um levantamento de dados com relação à percepção de risco dos funcionários em seu ambiente de trabalho. Os resultados revelaram que os aspectos linguísticos como legibilidade e símbolos, quando presentes na estrutura do texto de forma inadequada, podem prejudicar a compreensão da mensagem pelo usuário, interferindo na percepção do risco, durante a manipulação da embalagem.

**Palavras-chaves:** Ergonomia informacional, Rótulos, Percepção de risco, Compreensibilidade, Produtos saneantes

## ABSTRACT

Sanitizing products are essential for the hygiene of environments and objects. These products are identified by labels that aim to attract the attention of the consumer, sometimes inadequately, putting the health of the user at risk. In this way, the present monograph proposes to analyze the informational aspects on packaging labels of sanitizing products, handled by general service employees in a university, as well as verify aspects inherent to their perception of risk. The study was carried out using Information Ergonomics requirements, Anvisa Resolution n. 59 of 2010 and NBR 14725-3, in order to identify the users' difficulties in reading the labels of the packages. The informational aspects of the labels, such as text and pictograms, were analyzed, observing whether they comply or not, with the requirements mentioned above. Through the elaboration of a questionnaire, one can know the profile of the user, and make a survey of data regarding the perception of risk of employees in their work environment. The results revealed that linguistic aspects such as legibility and symbols, when present in the structure of the text in an inadequate way, can interfere with the user's understanding of the message, interfering with the perception of risk during the handling of the packaging.

**Keywords:** Information ergonomics, Labeling, Risk perception  
Comprehensibility, Sanitizing products

## LISTA DE FIGURAS

<b>Figura 1-</b> Embalagem de produtos saneantes.....	16
<b>Figura 2-</b> Regras de Gestalt.....	31
<b>Figura 3-</b> Pictograma de reciclagem.....	34
<b>Figura 4-</b> Modelo de processamento da informação da comunicação.....	39
<b>Figura 5-</b> Palavras de advertência.....	42
<b>Figura 6-</b> Exemplos de rótulos.....	43
<b>Figura 7-</b> Rótulo de embalagem de limpa vidro.....	50
<b>Figura 8-</b> Rótulo de embalagem de lustra móveis.....	51
<b>Figura 9-</b> Rótulo de embalagem de água sanitária.....	52
<b>Figura10-</b> Rótulo de embalagem de detergente.....	53
<b>Figura11-</b> Rótulo de embalagem de soda cáustica.....	54
<b>Figura12-</b> Rótulo de embalagem de álcool gel.....	55
<b>Figura13-</b> Rótulo de embalagem de ácido muriático 1.....	56
<b>Figura14-</b> Rótulo de embalagem de ácido muriático 2.....	57
<b>Figura 15-</b> Régua tipográfica.....	57
<b>Figura16-</b> Embalagem de água sanitária e ácido muriático.....	64

## LISTA DE TABELAS

<b>Tabela 1-</b> Função das embalagens.....	24
<b>Tabela 2-</b> Ordenamento do GHS.....	25
<b>Tabela 3-</b> Classificação química dos saneantes.....	27
<b>Tabela 4-</b> Perigos estabelecidos pelo GHS.....	28
<b>Tabela-5-</b> Dimensão das letras em relação à distância.....	32
<b>Tabela 6-</b> Classificações para símbolos segundo Easterby e Hakiel (1977).....	35
<b>Tabela 7-</b> Substâncias encontradas nos saneantes.....	45
<b>Tabela 8-</b> Modelo de avaliação de conteúdo gráfico e pictórico.....	49
<b>Tabela 9-</b> Ranking de periculosidade das embalagens.....	60
<b>Tabela 11-</b> Distribuição dos participantes da pesquisa de acordo com o perfil.....	61

## LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

ABLIPA-	Associação de brasileira das Indústrias de Produtos
ABNT-	Associação Brasileira de Normas e técnicas
ABRALIMP-	Associação Brasileira do Mercado de Limpeza Profissional
ADG-	Associação dos Designers Gráficos
ANSI-	American Standards Institute
CIATS-	Centros de Informação e Assistência Toxicológica
CBO-	Classificação Brasileira de Ocupações
GHS-	Sistema Harmonizado Globalmente
MTO-	Ministério do Trabalho
NBR-	Norma Brasileira
OSHA-	Occupational Safety and Health Administration

## LISTA DE GRÁFICOS

<b>Gráfico 3-</b> Dificuldades de leitura dos rótulos.....	63
<b>Gráfico 4-</b> Produtos de limpeza mais perigosos.....	63
<b>Gráfico 5-</b> Resultado do teste de compreensibilidade.....	66

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO</b> .....	16
<b>1.1 JUSTIFICATIVA</b> .....	19
<b>1.2 OBJETIVOS</b> .....	21
1.2.1 Geral .....	21
1.2.2 Específicos .....	21
<b>2 EMBALAGENS DE PRODUTOS SANEANTES</b> .....	22
2.1 Definição .....	22
2.2 Mercado de saneantes no Brasil .....	26
2.3 Classificação de risco dos produtos saneantes .....	27
2.4 Percepção de risco nos rótulos de produtos saneantes.....	28
2.5 Pictogramas.....	32
<b>ERGONOMIA INFORMACIONAL EM AVISOS E ADVERTÊNCIAS</b> .....	36
3.1 Palavra sinal .....	41
<b>4 PROFISSIONAIS DE LIMPEZA</b> .....	43
<b>5 MÉTODOS E TÉCNICAS</b> .....	47
5.1 Caracterização da empresa .....	47
5.2 Análise dos rótulos.....	49
<b>6 RESULTADOS E DISCUSSÃO</b> .....	59
6.1 Interpretação da análise dos rótulos .....	59
6.2 Resultados de perfil .....	61
6.3 Resultado das questões.....	62
6.4 Teste de compreensibilidade de pictogramas.....	65
<b>7 RECOMENDAÇÕES DE MEHORIA PARA O DESIGN DE RÓTULOS</b> .....	67
<b>8 CONSIDERAÇÕES FINAIS</b> .....	68
<b>9 DESDOBRAMENTOS DA PESQUISA</b> .....	70
<b>10 REFERÊNCIAS</b> .....	71
<b>APÊNDICE A – Exemplos de rótulos de produtos químicos coletados nesta pesquisa</b> .....	76
<b>APÊNDICE B – Pictogramas de risco encontrados nos rótulos das embalagens de saneantes</b> .....	78
<b>ANEXO A – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido</b> .....	79

<b>ANEXO B</b> – Questionário de levantamento de dados da pesquisa .....	80
<b>ANEXO C</b> – Teste de compreensibilidade da pesquisa .....	81
<b>ANEXO D</b> – Modelo de solicitação para a realização da pesquisa .....	82
<b>ANEXO E</b> – Norma NBR 14725-3 .....	83
<b>ANEXO F</b> – Resolução da ANVISA 0039 – 2010 .....	85
<b>ANEXO G</b> – Modelo de régua tipográfica para medição de letra nos rótulos das embalagens de produtos saneantes .....	86
<b>ANEXO H</b> – Critérios de classificação de riscos e perigos dos produtos químicos...	87



## 1. INTRODUÇÃO

As embalagens apresentam uma ampla variedade de formas e materiais fazendo parte do nosso cotidiano de diversas maneiras (Cabral e Pouzada, 1991). Essa presença constante se reveste de grande importância em vários segmentos da indústria. A importância da embalagem para a indústria de produtos de consumo é vital e insubstituível, pois desempenha o papel de representar os produtos que acondicionam, transportam, conservam e protegem, tornando os mesmos dependentes de seus atributos funcionais.

Entre esses produtos estão os saneantes, utilizados diariamente residências, escritórios, estabelecimentos comerciais, hospitais, instituições entre outros. Por conterem propriedades químicas, quando manipulados de forma inadequada podem potencializar os riscos à saúde. Em função da preocupação dos perigos presentes nesses produtos tem-se uma regulamentação específica, visando assegurar a manutenção da saúde pública.

Essa regulamentação tem por objetivo “estabelecer as definições, classificações, especificações técnicas pertinentes do ponto de vista sanitário e requisitos de rotulagem para produtos destinados a limpeza e conservação de superfícies e objetos inanimados” (BRASIL, 2008). No Brasil a produção dos saneantes está regulamentada pela Agência Nacional de Vigilância Sanitária, através da Resolução RDC nº 59/2010 que dispõe sobre os procedimentos e requisitos técnicos para a notificação e registro dos mesmos e tem como objetivo, evitar a fabricação, a venda e o uso dos produtos, que estejam fora das normas e que possam causar riscos à saúde pública.

Diversas pessoas se expõem diariamente a esses saneantes, entre os quais estão os profissionais de serviços gerais, responsáveis pela higienização de ambientes. Ao manipular os saneantes tóxicos, os profissionais de limpeza nem imaginam os riscos que estes possam lhes oferecer. É nesse momento que os avisos e as advertências nos rótulos, são fundamentais. Segundo (Wogalter 2006, p.261), advertências são:

“Métodos de comunicar informação segura ou pertinente à segurança para um público específico. Outro propósito diz respeito a capacidade de promover um comportamento seguro, reduzindo o

comportamento de risco. Por fim a advertência tem a intenção de reduzir ou prevenir problemas de saúde, ferimentos e danos a alguma propriedade”.

Assim, de acordo com o Instituto Americano de Normalização– American National Standards Institute – através da norma ANSI Z535.4 (2002), as advertências devem: informar as pessoas da natureza do perigo; do grau de severidade do perigo; das consequências para o envolvimento das pessoas com o perigo; das ações ou orientações de como evitar o perigo. Já no Brasil, a Anvisa (Agência Nacional de Vigilância Sanitária), é o órgão responsável pelas normas de rotulagem de produtos químicos e saneantes que determina instruções sobre: composição química, modo de usar, recomendações sobre primeiros socorros, restrições de uso e como evitar riscos. A Anvisa (Agência Nacional de Vigilância Sanitária), segue os princípios do GHS (Sistema Harmonizado Globalmente), que estabelece um sistema de informações sobre rotulagem de substâncias químicas, criado na segunda metade da década de 90.

Porém, apesar de conter dados importantes, seguindo as determinações da Anvisa e de outros sistemas de informações importantes como o GHS, praticamente 99% das informações mais relevantes para o uso seguro dos saneantes devidamente registrados estão concentrados no verso do produto em tamanho de letra extremamente pequena, o que dificulta a leitura detalhada ou analítica. Essa ineficiência e desorganização das informações, interferem na percepção de risco dos profissionais de serviços gerais, impedindo a compreensão da mensagem pelos mesmos. A ergonomia informacional é a disciplina envolvida na análise e design da informação com objetivo de instruir os usuários de maneira eficaz e eficiente, os processos e meios de trabalho, tendo como consequência a satisfação dos usuários respeitando suas diversidades em termos de habilidades e limitações, MELO (2007 apud TAKEDA; XAVIER; KOVALESKI, 2008).

Segundo Bosisio (1977), informação é o que necessitamos quando precisamos fazer uma escolha. Ou, em outras palavras, informação é o que serve para modificar o comportamento do receptor. Muitas vezes, esses dois termos causam confusão e muitas pessoas sentem dificuldades em definir e

separar os dois conceitos. Diante de tal necessidade busca-se através do Design Informacional, Anvisa e NBR ABNT 14725-3 (2009), analisar aspectos informacionais referentes aos avisos, advertências e pictogramas dos rótulos dos saneantes, abordando a importância da percepção de risco em rótulos de produtos saneantes e gerar recomendações quanto ao uso preventivo desses produtos.

## 1.1 Justificativa

A Resolução RDC (Resolução de Diretoria Colegiada), nº 184 de 22 de outubro de 2001 da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) do Ministério da Saúde, define produtos saneantes e afins, como “todas as substâncias ou preparações destinadas à higienização, desinfecção, desinfestação, desodorização de ambientes domiciliares, coletivos e/ou públicos”. Todos esses produtos, devem ser submetidos às normas da ANVISA, levando-se em conta a avaliação e o gerenciamento do risco. Na avaliação do risco, são considerados parâmetros como: a toxicidade das substâncias, a finalidade de uso, as condições de uso, a população provavelmente exposta e etc.

De acordo com o SINITOX, em 2010 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 colocam em primeiro lugar os medicamentos, com 30,7 % das intoxicações, os animais peçonhentos em segundo lugar com 20,1 % e os produtos saneantes com 11,4 % dos acidentes com seres humanos. Os profissionais de serviços de limpeza de empresas terceirizadas, estão frequentemente expostos aos riscos oferecidos pelos agentes químicos contidos nas embalagens dos produtos saneantes. Dados da Previdência Social, de 2010, registraram 701,5 mil acidentes de trabalho no Brasil, sendo que destes 7,1% representam casos ligados a equipes de limpeza e higienização de ambientes coletivos.

Os fatores que influenciam a toxicidade de uma substância são a frequência de exposição, a duração da exposição e a via de administração da substância. Para isso, deve-se conhecer o tipo de efeito que ela produz, a dose para produzir o efeito, as informações sobre as características/propriedades de uma substância e as informações sobre a exposição e o indivíduo (LEITE; AMORIM, 2003).

Os produtos de limpeza, quando manipulados de forma inadequada potencializam os riscos à saúde. Em função da preocupação com a periculosidade inerente a esses produtos tem-se uma regulamentação

específica, visando assegurar a manutenção da saúde pública. Essa regulamentação tem por objetivo “estabelecer as definições, especificações técnicas pertinentes do ponto de vista sanitário e requisitos de rotulagem para produtos destinados a limpeza e conservação de superfícies e objetos inanimados” (BRASIL, 2008b). As estatísticas afirmam que a maioria dos acidentes toxicológicos em seres humanos acontece pela desinformação ou inobservância de atitudes simples como a leitura dos rótulos dos produtos usados SINITOX (Sistema Nacional de Informações Tóxico-Farmacológicas). A interpretação equivocada dos rótulos, pode também gerar insegurança, pois a incompreensibilidade das informações, afetam a percepção de risco do usuário.

Com isso, nota-se a importância do estudo dos aspectos informacionais das Normas, na elaboração dos rótulos das embalagens dos produtos saneantes. Pretende-se analisar a percepção de risco e a compreensibilidade das informações por profissionais de limpeza de uma empresa em uma universidade a fim de gerar recomendações para o projeto de rótulos.

## **1.2 Objetivos**

### **1.2.1 Geral**

Analisar os aspectos informacionais dos rótulos de saneantes, visando a eficiência de uso, a saúde e a segurança dos usuários.

### **1.2.2 Específicos**

Identificar e qualificar os rótulos de produtos saneantes, usados por profissionais de limpeza.

Analisar rótulos de produtos saneantes utilizados em uma empresa de higienização de ambientes institucionais, segundo dados do Anvisa e NBR ABNT 14725-3 e por meio da literatura da Ergonomia Informacional.

Analisar a percepção de risco dos profissionais de limpeza quanto ao uso das embalagens e gerar um ranking de periculosidade das embalagens a partir da análise da rotulagem.

Propor recomendações de melhoria ao design informacional dos rótulos.

## 2. EMBALAGENS DE PRODUTOS SANEANTES

### 2.1 Definição

Segundo Bonsiepe (1984), as embalagens podem ser subdivididas de modo geral em embalagens de transporte e embalagens de consumo. Para Moura e Banzato (1997), sob o ponto de vista técnico, independente do tipo de embalagem, todas possuem apenas as funções de contenção, proteção, comunicação e utilidade, no entanto, a ênfase em torno delas pode variar dependendo da finalidade de uso do produto e condições de mercado.

**Figura 1: Embalagens de produtos saneantes**



**Fonte:** <http://www.miq.com.br/embalagens.html>

Cada função tem seu significado:

- Contenção: capacidade da embalagem em conter o produto, servindo como recipiente.
- Proteção: capacidade da embalagem em proteger o produto contra danos causados tanto pela manipulação, movimentação, estocagem e

transporte quanto pelas condições atmosféricas, até o uso final garantindo as qualidades e características iniciais.

- Comunicação: capacidade de transmitir informações através de elementos visuais, tais como: forma, dimensão, cor, gráficos, símbolos e impressões.

- Capacidade de interagir com as condições de manuseio, especialmente dos produtos de consumo, tais como: facilidade de abertura, fechamento ou dosagem.

Para os autores (Hanlon *et al.*, 1998 *apud* Bramklev, 2007), por razões mercadológicas, as embalagens ganharam classificações distintas conforme o tipo de consumidor e intenção de uso:

- embalagem industrial: relativas à otimização de aspectos logísticos da indústria.

- embalagem institucional: focada na melhoria de aspectos logísticos institucionais, mas também na melhoria de utilidade ao consumidor.

- embalagem de consumo: foco na otimização de uso ao consumidor final.

- embalagem militar: altamente especializada para proteção, com ênfase na identificação e inspeção do produto.

Para Santos e Castro (1998), as embalagens podem ser compreendidas como um veículo capaz de organizar um sistema de comunicações, porque podem produzir informações que são posteriormente transformadas em decisões. Ainda de acordo com Moura e Banzato (2000), o sentido mais vasto do termo embalagem é de um sistema que resulta da integração da arte, ciência e técnicas de produção a fim de gerar condições excelentes de transporte, armazenamento, distribuição, comercialização e consumo.

Para (Gurgel, 2007), embalagens são recipientes, invólucros ou forma de acondicionamento que pode ou não ser removível, destinadas a cobrirem, empacotarem, envasarem, protegerem e facilitarem a comercialização de produtos. Segundo (IDI/IMAN, 1976), a embalagem tem como função primária embalar, ato que pode ser definido em termos de quantificação, proteção e qualificação. Todavia, com o tempo, suas atribuições evoluíram (Tabela1)

**Tabela 1: Função das embalagens**

<b>Primárias</b>	Conter, proteger, transportar.
<b>Econômicas</b>	Componente do valor, custo de produção.
<b>Tecnológicas</b>	Sistemas de conservação, acondicionamento.
<b>Mercadológicas</b>	Atrair atenção, transmitir informações, despertar desejo de compra.
<b>Conceituais</b>	Construir a marca, conceituar e agregar valor ao produto.
<b>Comunicação</b>	Principal oportunidade de comunicação, suporte de ações promocionais.
<b>Sócio-cultural</b>	Expressão da cultura, desenvolvimento da empresa e país de origem.
<b>Ambientais</b>	Importante componente do lixo urbano, reciclagem, sustentabilidade.

**Fonte: Mestriner (2002, p.4)**

Para a ANVISA (Agência Nacional de Vigilância Sanitária, 2010a), as embalagens de produtos saneantes devem seguir normas técnicas, que estabeleçam um padrão de segurança adequado ao usuário. Portanto, a embalagem do saneante deve ser bem vedada, com fechamento que impeça vazamentos ou eventuais acidentes e de tal maneira que possa voltar a ser fechada várias vezes durante o uso, sem o risco de contato com o produto, dificultando a abertura acidental ou casual durante o período de utilização do produto.

Na Portaria nº 10/1980, da ANVISA é estabelecido também que embalagens de produtos saneantes e seus congêneres ofereçam condições que impeçam quebra, ruptura, vazamento e outros acidentes que possam por em risco a saúde humana e o ambiente. Com relação aos produtos saneantes fortemente ácidos e fortemente alcalinos, a Resolução nº 163/2001 da ANVISA dispõe que:

“Art. 3º Os produtos abrangidos deverão possuir embalagem plástica rígida, reforçada, de difícil ruptura, hermética, com tampa de dupla segurança à prova de abertura por crianças, de forma a garantir que não sejam abertas mesmo após a sua primeira abertura.”

A Anvisa (2010), também ressalta, que o material da embalagem primária deve possuir composição e porosidade adequadas de modo a não permitir que ocorram: reações químicas entre o produto e a embalagem;

mudança de cor do produto; transferência de odores; migração de substâncias para o produto; migração do produto para o meio externo.

Além dos requisitos previstos por leis e normas, as embalagens de produtos saneantes, dependem também da avaliação da Ergonomia Informacional, para melhor adequação de seus atributos ao usuário. No caso das embalagens de saneantes a informação é um fator decisivo para a orientação do usuário na interação com o produto, pois oferecem riscos associados aos agentes toxicológicos, contidos em seu interior.

Avisos e advertências são rejeitados ou apresentados de forma ineficiente. Segundo MONT`ALVÃO (2002), o Código de Defesa do Consumidor estabelece que todo fornecedor de produtos ou serviços possivelmente nocivos ou perigosos à segurança ou saúde, deve informar sobre sua periculosidade de maneira ostensiva. O Art. 26.orienta que a embalagem deve ser bem vedada, com fechamento que impeça vazamentos ou eventuais acidentes e de tal maneira que possa voltar a ser fechada várias vezes durante o uso, sem o risco de contato com o produto, dificultando a abertura acidental ou casual durante o período de utilização do produto.

A Portaria nº 229 do Ministério do Trabalho e Emprego, estabelece a adoção do sistema de classificação GHS, criando a ABNT NBR 14725-3, para normatizar as informações sobre segurança, saúde, meio ambiente e rotulagem dos produtos químicos. No Brasil o GHS é ordenado relacionando o tipo de assunto ao órgão competente. O quadro abaixo mostra a harmonização das normas sobre produtos químicos.

**Tabela 2 : Ordenamento do GHS**

<b>Assunto</b>	<b>Órgão competente</b>
Perigos físicos	Ministério da Defesa, ANTT e outros
Perigos à saúde	Ministério da Saúde e ANVISA
Perigos para o meio ambiente	Ministério do Meio Ambiente
Fichas de segurança e frases de precaução	Ministério do Trabalho e Emprego
Ensaio laboratoriais e reconhecimento internacional para classificação e rotulagem	INMETRO

Fonte: <http://www.mma.gov.br/seguranca-quimica>

## 2.2 Mercado de Produtos Saneantes no Brasil

Segundo a ABIPLA (Associação Brasileira das Indústrias de Produtos de Limpeza e Afins, 2015), o mercado nacional de saneantes registrou um faturamento de R\$ DE 17,2 bilhões em 2014, encerrando o ano com um aumento no lucro de 11,2% e crescimento no volume de vendas de 8,5% com relação ao ano anterior.

Esses dados reforçam a essencialidade dos produtos de limpeza, com concentração de empresas nas regiões do país, para atender a demanda local e regional. O Brasil já é o quarto maior mercado para produtos de limpeza no mundo, atrás de EUA, China e Japão. Entre 2009 e 2014, as vendas cresceram 17,3%, totalizando US\$ 7,8 bilhões por ano, segundo a Euromonitor International.

O brasileiro gasta em média R\$ 271,68 ao ano com produtos de limpeza, correspondendo a R\$ 22,64 o gasto médio mensal. Esse valor representa um crescimento de 41,5%, em comparação com 2011. A previsão é de expansão de 16,6% até 2019. Nos últimos cinco anos, os produtos para limpeza da cozinha deram salto de 117,6% em vendas. De acordo com a Abipla (2011), no Brasil, 99% dos fabricantes de produtos de limpeza são de micro, pequeno e médio portes.

Segundo a Associação Brasileira do Mercado de Limpeza Profissional (Abralimp), 95% do setor é composto por micro e pequenas empresas e possui um elevado ingresso de novos empreendedores porque não há barreiras de entrada como alto investimento de capital, tecnologia de ponta ou conhecimento especializado. A população brasileira chega a gastar cerca de 30% do orçamento reservado para compras de supermercado com produtos de limpeza. Assim, as previsões para esse segmento estão cada vez mais otimistas (CPT, 2011). Outras categorias que apresentaram alta foram: pano de limpeza, com alta de 14,9%; produto para cozinha, com alta de 14,7%; inseticida aerossol, com alta de 14,5%; e desodorizador sanitário, com alta de 7,4%. Todos os dados dizem respeito ao volume dos produtos, comparando o ano de 2014 com 2013.

### 2.3 Classificação do risco de produtos saneantes

O número de agentes químicos presentes em embalagens de produtos de limpeza é muito grande. Tais substâncias como o *hipoclorito de sódio* que compõe o desinfetante, tem seu uso sujeito a avaliação de risco de uso por meio de estudo científico, com o emprego de informações sobre sua toxicidade. Mas, para muitas substâncias químicas há pouca informação sobre seu potencial tóxico.

Visando desempenhar prioridades de ação, a Anvisa (Agência Nacional de Vigilância Sanitária), tem estabelecido normas de gerenciamento do risco através da classificação de risco. Essas normas classificam os produtos saneantes de acordo com teor da substância contida na embalagem, para as quais existe exposição humana comprovada (Tabela 3):

**Tabela 3: Classificação química dos saneantes**

<b>Classificação dos saneantes de acordo com o nível de risco</b>	
<b>Risco I</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Produtos sem efeito comprovadamente mutagênicos, teratogênicos ou carcinogênicos em mamíferos.</li> <li>- Produtos com DL (dose letal) oral para ratos, superiores a 2000 mg/kg</li> <li>- O valor de pH, em solução a 1% (p/p) à temperatura de 25°C, seja maior que 2 e menor que 11,5.</li> </ul>
<b>Risco II</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Compreendem os saneantes que sejam cáusticos, corrosivos, aqueles com atividade antimicrobiana, os desinfetantes e os produtos biológicos.</li> <li>- O valor de pH, em 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</li> </ul>

**Fonte: Anvisa 2010**

Segundo o GHS, a identificação do risco em um produto químico, depende da classificação a que o produto pertence, pois só é possível perceber o risco do produto químico, quando a informação define com clareza a que tipo de categoria determinado produto pertence. A NBR 14725-2 (Anexo H), define os critérios de classificação de riscos e perigos dos produtos químicos, de acordo com a classe de riscos para substâncias puras e compostas. Segundo a NBR 14725-3 (Anexo E), o rótulo de segurança do produto químico perigoso

deve conter o(s) nome(s) do(s) ingrediente(s) ou impureza(s) que contribui(em) para o perigo da substância ou da mistura, por meio do seu nome químico comum ou genérico.

## 2.4 Percepção de risco nos rótulos de produtos saneantes

Segundo Lida (2005), o processo de percepção ocorre inicialmente com a identificação de algo que chama a atenção, estágio denominado pré-atenção, no qual são percebidas características globais. Para Lambert (1985) apud Montenegro (1999), a percepção é a principal fonte de informação sobre o mundo exterior.

De acordo com Gagné (1962 apud Cybis, 2003) propõe, na atividade de percepção três níveis distintos de processos:

- **processos de detecção ou neurofisiológico:** constatar a existência de um sinal;

- **processos de discriminação (de identificação)** ou perceptivo: classificar as informações em categorias. Esta função só é possível se anteriormente houve a detecção e se já existirem categorias memorizadas;

- **processos de interpretação (tratamento das informações) ou cognitivo:** dar um significado às informações. Esta função só é possível se anteriormente houve a detecção, a discriminação e se já existirem conhecimentos memorizados.

O sistema GHS descreve a classificação como ponto de partida para a comunicação e percepção de perigos. Perigos estabelecidos no GHS:

**Tabela 4: Perigos estabelecidos pelo GHS**

Perigos estabelecidos no GHS	
<b>Perigos físicos</b>	Explosivos; Gases inflamáveis; Aerossóis inflamáveis; Gases oxidantes; Gases sob pressão; Líquidos inflamáveis; Sólidos inflamáveis; Substâncias auto-reativas; Líquidos pirofóricos; Sólidos pirofóricos; Substâncias auto-aquecíveis; Substâncias

	que, em contato com a água, emitem gases inflamáveis; • Líquidos oxidantes; Sólidos oxidantes; Peróxidos orgânicos; Corrosivo aos metais.
<b>Perigos à saúde</b>	Toxicidade aguda; Corrosão/Irritação na pele; Danos/Irritação séria nos olhos; Sensibilização respiratória ou dérmica; Mutagenicidade em células germinativas; Carcinogenicidade; Toxicidade à reprodução; Toxicidade sistêmica em órgão alvo: exposição única/exposição múltipla; Perigoso por respiração.
<b>Perigos ao meio ambiente</b>	Perigoso para o ambiente aquático; Toxicidade aquática aguda; Toxicidade crônica; Potencial de bioacumulação; Degradabilidade rápida.

Fonte: [http://abiquim.org.br/pdfs/manual\\_ghs.pdf](http://abiquim.org.br/pdfs/manual_ghs.pdf)

Segundo a ABNT NBR 14725-3 (2009), o usuário é responsável por agir de acordo com uma avaliação de riscos, observando as recomendações de uso do produto químico perigoso, e por tomar as medidas de precaução necessárias quanto aos seus perigos relevantes. O usuário é responsável também por preservar as informações da rotulagem do produto químico perigoso até a sua destinação final apropriada. De acordo com Laughery e Brelsford (1993) apud Sattleret al. (1997) a percepção de perigo das pessoas associadas a um produto ou situação pode determinar a efetividade de uma advertência ou rótulo.

Para Carvalho (2008), a Lei de Defesa do Consumidor apresenta inúmeros requerimentos aos quais devem atender o fabricante e o fornecedor, visando garantir a perfeita informação do consumidor, sua segurança e liberdade de escolha. Segundo o art.30 da Resolução 59 de 2010 da Anvisa, quando a superfície da embalagem primária não permitir a indicação de todos os dizeres de rotulagem, nesta deve constar, obrigatoriamente, no mínimo: o *nome do produto; componente ativo ou matéria ativa ou princípio ativo; lote; data de validade; e advertência: "Antes de usar leia as instruções do prospecto explicativo"* ou frase similar.

Para Wogalter et al., (1993), pessoas que não identificam um produto como perigoso são menos propensas a notar ou ler um alerta associado. Dwyer (2002), ressalta que a percepção dos riscos torna-se relevante para diferenciar a passagem entre uma zona e outra e, portanto, a habilidade de perceber riscos pode ser importante na antecipação de eventos indesejados e na análise de riscos, uma vez que os trabalhadores identificam os perigos com que convivem diariamente.

Para Lida (2005), a percepção é o resultado do processamento do estímulo sensorial, dando-lhe um significado. Os estímulos recebidos são organizados e integrados em informações significativas sobre objetos e ambientes. Nesse processo são usadas informações já armazenadas na memória para converter sensações em significados, relações e julgamentos. Champains (1996), afirma que o sentido da percepção do homem reage a tipos específicos de energia, chamados de estímulos.

Segundo Lida (2005), o processo de percepção ocorre em dois estágios. O primeiro se chama *pré-atenção*, nessa fase são detectadas apenas as características globais do objeto como formas, cores e movimentos. No segundo estágio chamado *atenção*, nessa fase ocorre o *reconhecimento*, quando as informações recebidas são comparadas com outras informações armazenadas na memória.

Segundo Guimarães (2001), o ser humano dispõe de vários canais sensoriais que podem servir como receptores de informações: visão, audição, tato, vibração mecânica, senso de rotação, gravidade, movimento, dor, temperatura, olfato e paladar. Aravena (1996), afirma que, o olho é o receptor do sistema visual, e a principal característica da estrutura do olho é o fato de ser ele construído de forma a desempenhar as funções como uma câmera fotográfica.

As informações são captadas principalmente pela visão. O olho humano é capaz de perceber simultaneamente uma grande quantidade de estímulos, por isso, é considerado como a fonte mais importante de informações. Segundo a *Gestalt*, quando olhamos para uma imagem qualquer, nosso cérebro tende a organizá-la, acrescentando-lhe um significado. Isso depende das características visuais dessa imagem, tais como formas, proporções,

localizações e interações entre os seus elementos, Lida, (2005). Esses são os princípios da *Gestalt*, formalizados por Max Wertheimer em 1923:

- **Figura/fundo:** A nossa percepção destaca uma parte da imagem, que é considerada mais importante, chamado de objeto figura. O resto é o fundo ou paisagem.

- **Simetria:** Nós temos uma grande habilidade em descobrir simetrias em formas complexas. Esta é, provavelmente, a regra mais forte, pois está presente em quase todos os objetos e figuras consideradas mais belas e equilibradas.

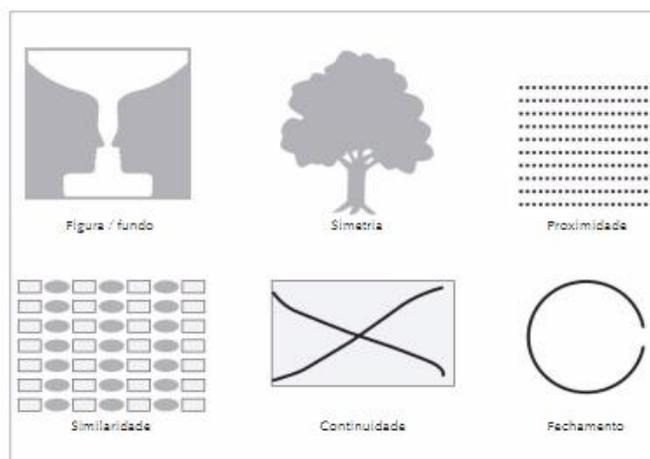
- **Proximidade:** Conjuntos de objetos ou figuras que se situam próximos entre si são “fundidos” entre si e percebidos como um conjunto único. Uma sucessão de pontos é percebida como uma linha contínua.

- **Similaridade:** Objetos ou figuras com formas semelhantes são percebidos como um conjunto. Há uma tendência de se perceber esses elementos similares como um grupo único.

- **Continuidade:** A percepção tende a fazer prolongamentos e extrapolações às trajetórias, mostrando uma tendência conservadora.

- **Fechamento:** Figuras incompletas tendem a ser percebidas como completas. Fragmentos dessas figuras são completadas, reproduzindo objetos que tenham um significado.

**Figura 2 : Regras de Gestalt**



**Fonte: (Baxter, 2000)**

lida (2005), afirma que a percepção das informações dependerá de fatores cognitivos e motivacionais do consumidor, além dos fatores externos como os tipos de códigos utilizados, o modo de como a informação é apresentada no rótulo, e dos elementos que contribuem para a legibilidade dos caracteres e dos símbolos numa linguagem visual.

A legibilidade das letras, números e expressões dependem de elementos como dimensão, proporção, coloração entre outros. Para lida (2005), a altura das letras, dos números e dos símbolos, deve estar de acordo com a esperada distância entre o olho e a informação oferecida, conforme apresentado na tabela 5:

**Tabela 5: Dimensão das letras em relação à distância**

<b>Distância de leitura (mm)</b>	<b>Altura de letras (mm)</b>
Até 500	2,5
500 – 900	4,5
900 – 1.800	9,0
1800 – 3600	18,0
3600 – 6000	30,0

**Fonte: lida (2005, p. 202)**

Para Moraes (et al, 1996), em um texto contínuo, em caixa alta e baixa, a leitura é facilitada quando a primeira letra é maiúscula e as demais minúsculas. As letras com hastes ascendentes (b, d, f, h, k, l, t) e as letras com hastes descendentes (g, j, p, y) destacam-se, permitindo ao leitor melhor visibilidade, evitando que a leitura seja feita letra por letra.

Para melhorar a legibilidade, a representação de letras, números e símbolos deve atender as seguintes recomendações, segundo Dul e Weerdmeester (2004).

- **Contornos fortes:** o uso de contornos fortes e bem definidos na representação das figuras, atraem a atenção.

- **Simplicidade:** formas simples, sem detalhes, são mais fáceis de perceber.

- **Figura fechada:** figuras com formas completas, são mais fáceis de perceber.
- **Estabilidade da forma:** a forma bem definida, evita dupla interpretação entre a figura e o fundo.
- **Simetria:** a correspondência entre as partes da figura facilita a sua interpretação.

## 2.5 Pictogramas

Segundo Marangoni (2003), os pictogramas, são informações de objetos ou conceitos traduzidos de forma gráfica, extremamente simples, porém carregada de um conceito e que sempre que possível devem ultrapassar barreiras linguísticas. São representações pictóricas que apresentam fatos complexos não através de palavras ou sons, mas através de significados visuais (Kapitzki apud Abdullah, 2007).

O pictograma, possui linguagem própria, pois quando conhecido seu significado, ele não necessitará mais está acompanhado da mensagem escrita quando for reconhecido pelo indivíduo em outra interface ou em outra situação. De acordo com Kolars (1969) apud Formiga (2002, p.25), pictograma não pode substituir totalmente um alfabeto linguístico nem são os caminhos para a universalização da linguagem, entretanto são elementos de extrema importância no processo de informação.

De acordo com o ABC da Associação dos Designers Gráficos – ADG (2012): “pictogramas são signos de comunicação visual, gráficos e sem valor fonético, de natureza icônica, figurativa e de função sinalética. São autoexplicativos e apresentam como principais características: concisão gráfica, densidade semântica e uma funcionalidade comunicativa que ultrapassa as barreiras linguísticas”. Ainda segundo a ABC da Associação dos Designers Gráficos, os pictogramas podem sinalizar proibição, permissão, obrigação, perigo, emergência, identificação de locais e de serviços e ainda orientação espacial.

Para Cushman e Rosemberg (1991), o pictograma é uma imagem utilizada para representar um conceito, sendo um ícone e/ou símbolo. De acordo Marangoni, 2003 no sistema de informação visual, os pictogramas têm a função de compreensão e não de interpretação, pois a interpretação passa pela subjetividade do indivíduo, portanto é passível de divergências. A leitura de qualquer manifestação gráfica é baseada na percepção de uma experiência sensorial e pessoal. Um pictograma é um tipo de símbolo gráfico que faz com que as pessoas entendam seu significado por meio do uso de uma forma expressando o que significa.

O pictograma é um tipo de símbolo/imagem, Formiga (2002). De acordo com Wolf (2011), o símbolo é usado de modo que seu significado seja entendido apesar de barreiras linguísticas ou culturais. Em muitas culturas, por exemplo, uma simples ilustração de um coração, principalmente em vermelho, simboliza afeto e amor. O signo não representa literalmente o amor, de fato nem se quer é um coração real. Mas como o seu significado é compreendido universalmente, serve como um elemento de comunicação. Exemplo de símbolo universalmente conhecido, figura 3.

**Figura 3: Pictograma de reciclagem**



**Fonte: <https://www.somoswaka.com/blog/2015>**

Existem várias classificações para os símbolos, uma delas é proposta por Easterby e Hakiel (1977) na (tabela 5), classificando-os em três tipos diferentes: descritivo: mostram a natureza do perigo, prescritivo: mostram o que deve ser feito, prospectivo: mostram o que não deve ser feito.

**Tabela 6: Classificações para símbolos segundo Easterby e Hakiel (1977)**

<b>Descritivo</b>	Mostram a natureza do perigo	
<b>Prescritivo</b>	Mostram o que deve ser feito	
<b>Prospectivo</b>	Mostram o que não deve ser feito	

Fonte: <http://blogsegurar.blogspot.com.br/> <http://www.c3criacao.com.br/>  
<http://www.allplacas.com.br/index>

Segundo Pandovani (2003), os pictogramas são classificados de acordo com o que vêm a representar, sendo classificados como instruções e advertências ou *warnings*. De acordo com Martins (*apud* Formiga 2002), um pictograma é um tipo de ilustração utilizada nos sistemas de sinalização, de conteúdo semântico, portadora de uma síntese visual, que tem como princípio eleger o que mais reflete o objeto que está sendo representado, podendo, esta representação, ser de natureza icônica, indicial ou simbólica. O uso de pictogramas para transmitir mensagens de advertências tem como principal propósito comunicar de forma efetiva informações sobre riscos potenciais e reduzir/evitar comportamentos que venham a comprometer a segurança do indivíduo ou da comunidade (Wogalter; Dejoy&Laughery, 1999).

Segundo a NBR 14725-3, O perigo associado ao produto químico perigoso deve ser informado, no rótulo, por meio de seus pictogramas de perigo. Nesse sentido, a NBR 14725-3 valida os dizeres da NBR 7500, afirmando que, o desenho e a modulação destes pictogramas devem consistir em um símbolo preto, sobre um fundo branco e com uma borda vermelha. Quando este pictograma for utilizado em embalagens não destinadas à exportação, a borda pode ser na cor preta. As recomendações de classificação de periculosidade de compostos químicos, seguidas pela ABNT NBR 14723-3

(2009), são oferecidas pelo Sistema Globalmente Harmonizado de Classificação de Rotulagem de Produtos químicos.

### **3 Ergonomia informacional em avisos e advertências**

A ergonomia é uma ferramenta indispensável para o aperfeiçoamento dos dispositivos de fornecimento de informações nos rótulos de embalagens de consumo. A qualidade ergonômica dos rótulos relaciona-se, diretamente à elaboração clara e precisa de informações visuais. Assim, na concepção dos rótulos de embalagens, além dos limites econômicos e comerciais, deve se considerar sobretudo, os limites ergonômicos que envolvem sua produção. De acordo com Moraes e Mont`Alvão (2000: p. 11), a Associação Internacional de Ergonomia (IEA – International Ergonomics Association), define Ergonomia como uma disciplina científica relacionada ao entendimento das interações entre os seres humanos e outros elementos do sistema.

“A ergonomia informacional é a disciplina envolvida na análise e design da informação com objetivo de instruir os usuários de maneira eficaz e eficiente, os processos e meios de trabalho, tendo como consequência a satisfação dos usuários respeitando suas diversidades em termos de habilidade e limitações”, (MELO, 2007 apud TAKEDA; XAVIER; KOVALESKI, 2008 p. 3).

A disciplina de Ergonomia Informacional é fundamental para o entendimento do processo de cognição do homem. A cognição, segundo Preece (2005: p.94) é o que acontece na mente durante a realização das tarefas diárias e envolve processos cognitivos (pensar, falar, ler etc.). Existem vários tipos de cognição, dentre as quais Norman (1993) apud Preece (2005: p.35), destacam duas: a experimental e a reflexiva. A primeira relaciona a ação e reação dos humanos quando envolvidos em atividades e a segunda relaciona pensar, comparar e tomar decisões.

Para Vidal, (2000) a cognição trata da ergonomia dos aspectos mentais da atividade de trabalho de pessoas e indivíduos, homens e mulheres. O olhar do ergonomista, não se contenta em apontar características humanas

pertinentes aos projetos de postos de trabalho ou de se limitar a entender a atividade humana nos processos de trabalho de uma ótica puramente física.

lida (2005) e Moroni (2010) colocam que a ergonomia cognitiva atenta à adequação dos processos mentais, como percepção, memória, raciocínio e resposta motora, envolvidos nas interações com os elementos do sistema e nas relações interpessoais. Segundo Moroni (2010) devido à abordagem dada aos elementos do sistema, a ergonomia cognitiva inclui por consequência a tomada de decisão e o desempenho especializado, conforme esses se relacionam aos projetos envolvendo seres humanos e sistemas.

Antes da tomada de decisão para desempenho da ação, o ser humano manifesta a percepção, que por sua vez irá gerar todo o conteúdo informacional, para o conhecimento do ambiente a sua volta.

“A percepção é, portanto, o ponto de partida de toda atividade humana. É a percepção, por exemplo, que nos fornece toda informação necessária, para nossa orientação em um ambiente, sendo a visão o sistema de percepção mais desenvolvido. Por isso é importante conhecer os elementos do ambiente que podem causar os estímulos sensoriais, perceber e receber as informações, e provocar respostas à nível do corpo, traduzidas no comportamento” (ELY, apud MORAES, 2004).

De acordo com Guimarães (2001), o ser humano dispõe de vários canais sensoriais que podem servir como receptores de informação, a saber: visão; audição; tato; vibração mecânica, senso de rotação, gravidade, movimento; dor; temperatura; olfato e paladar. Dentre estes canais está a visão, o principal sentido responsável pela recepção das mensagens.

Contudo, Jean-Noel Kapferer (1978), relata que o processo de recepção das mensagens, envolve quatro fenômenos:

- **Atenção:** depende do nível de “alerta” do organismo e evidencia dois aspectos: a seletividade e a intensidade. A atenção distribui-se sempre em vários objetos e depende da vontade mais ou menos consciente de ser intensa ou não, isto é, constante.

- **Percepção:** constitui sempre um processo ativo que se realiza no contexto de uma cultura. A percepção decorre igualmente de uma decodificação. Daí a importância decisiva no contexto cultural, o único capaz de conferir uma significação última às mensagens difundidas.

- **Compreensão:** “Há compreensão quando há correspondência entre os sentidos da mensagem atribuídos pela fonte e pela audiência”.

- **Memorização (aceitação da mensagem):** O fenômeno da retenção seletiva prolonga e encerra a lista dos mecanismos psicossociológicos que presidem sub-repticiamente, mais do que voluntariamente, a seleção de mensagens.

Considerando tais fenômenos, como processo de decodificação e de aceitação das mensagens, a Ergonomia Informacional ainda esclarece que cada indivíduo tem uma maneira de perceber o mundo à sua volta, isto é, o mesmo conteúdo pode ser entendido de forma diferente por cada indivíduo.

“O receptor não é uma cera sobre a qual se imprimiria a mensagem. Eles possuem a capacidade não apenas de selecionar as mensagens que lhes chegam, mas também de interpreta-las e de julga-las em função de sua situação social e pessoal, de suas crenças, opiniões, ideias e expectativas. Uma mensagem difunde-se no corpo social a partir do momento em que se revela capaz de superar um conjunto de etapas, porque faz sentido para os atores posicionados, no entrelaçamento das redes de interação e de comunicação”, BOUDON (1996).

É importante que, durante a concepção da informação, além dos fatores da mensagem, se considerem os fatores humanos, “pois a interpretação das mensagens visuais é influenciada, e possivelmente modificada por fatores psicológico, emocionais, cognitivos, culturais e pelas expectativas ambientais” (CAVALCANTI; SOARES; SPINILLO, 2004, p.4). De acordo com (MORAES, 2002.), os sujeitos apresentam diferentes conhecimentos e experiências anteriores. De acordo com Wogalter et al. (1999), repetidas exposições de uma advertência criam uma memória, outro exemplo dado pelo autor, é quando pessoas, que exercem determinadas atividades em que alguns objetos aparentam ser seguros, desprezam as advertências.

Mont`Alvão (2002), enfatiza que uma advertência deve incluir os seguintes elementos fundamentais:

- Palavra chave, que alertará pela gravidade do risco envolvido: perigo, cuidado, atenção.
- Explicação, alertando sobre a natureza do perigo eminente.

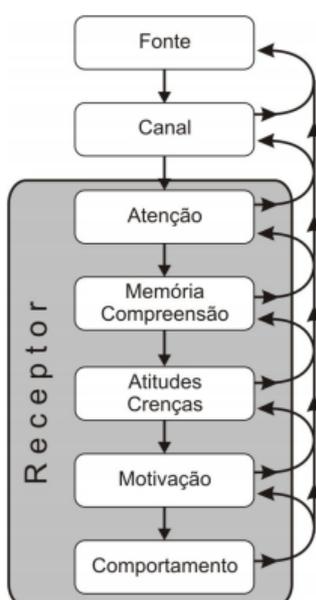
- Consequências do uso indevido, ou que pode acontecer, se a advertência não for considerada.

- Instruções e/ou procedimentos a serem tomados visando reduzir ou eliminar o perigo.

Segundo, (Cheathan, Shaver e Wogalter,2003), para que as informações de segurança sejam eficazes e induzam mudanças de comportamento, ela deve atingir um público que ainda não as compreende. Cabe ao público processá-las, identificar o que é pertinente e possui credibilidade para motivá-lo a alterar o seu comportamento corretamente.

Para entendermos o processo mental do usuário, durante a recepção da mensagem, Michael Wogalter 1999, elaborou um modelo comunicacional *Communication HumanInformation Processing*, que evidencia o processo humano de informação que acontece em várias fases subsequentes: Fonte, Canal, Atenção, Compreensão, Atitudes e Crenças, Motivação e Comportamento. Esse processo se desdobra-se, respeitando o conhecimento anterior do indivíduo, isto é, nem sempre acontece de forma linear. A figura 4, mostra que o processamento informacional é flexível e faz com que o indivíduo entenda a mensagem sem ter que passar por todas as fases do processo comunicacional.

**Figura 4: Modelo de processamento da informação da comunicação humana**



**Fonte: Wogalter (2006)**

Em síntese, o desdobramento do modelo de processamento informacional de Wogalter, pode ser explicado da seguinte forma:

- **Fonte:** é a intensidade transmissora inicial da informação. É preciso está ciente da mensagem a ser transmitida, de preferência simples.

- **Canal:** está relacionado ao modo como a mensagem é transmitida, da fonte ao receptor.

Etapas relativas ao receptor:

- **Atenção:** é essencial que a informação seja notada e chame a atenção do usuário.

- **Compreensão:** é essencial que o usuário lembre ou entenda o significado da mensagem.

- **Atitudes e Crenças:** a mensagem transmitida deve estar conforme á crença e moral do usuário, pois só assim ela será confiável.

- **Motivação:** a mensagem deve motivar o usuário a usa-la.

- **Comportamento:** para que a mensagem tenha um valor efetivo é preciso é preciso que o usuário obedeça a mensagem, tendo seu comportamento adequado a ela.

A demonstração descrita por Wogalter (1999) na figura 4, demonstra como o ser humano usa a cognição para entender a mensagem, familiarizando-se com diversas informações que sinalizam riscos. A partir daí desenvolvem conhecimentos e experiências distintas. Segundo Rogers et al (2000) a familiaridade é definida como experiências anteriores com um produto ou uma advertência. Para Mont` Alvão (2000), a mensagem deve também estar de acordo com as atitudes e crenças das pessoas, deve conter, ainda, um aspecto de persuasão, ou seja, atingir o usuário de forma que ele acredite nos possíveis incidentes que poderão ocorrer, caso ele não siga as informações apresentadas nas instruções.

De acordo com Pavio (1986), existem duas memórias distintas: a verbal e a visual. Eliane Formiga (2002), cita estudos feitos por David L. Mayer e Lila F. Laux (1990), que mostram no entanto, que o símbolo relacionado com a escrita traduz a mensagem de maneira mais eficaz. Para lida (2005), no processo de memorização, as informações ambientais são captadas, interpretadas, filtradas e armazenadas em três níveis de processamento: O

registro sensorial (sensação e percepção), memória de curta duração (MDC), A memória de longa duração (MLD). Ainda segundo Lida (1998), a comunicação só ocorre quando o receptor recebe e interpreta corretamente a mensagem que a fonte desejava transmitir.

### 3.1 Palavra sinal

De acordo com Matias (2002), a norma Z5354 da ANSI (American Standards Institute Z535-4/2011) que trata da sinalização de segurança, enfatiza que uma advertência deve: informar as pessoas do tipo de perigo; o quão sério é o perigo; a consequência do envolvimento das pessoas com o perigo; como evitar o perigo. Segundo Wogalter, Desaulniers e Godfrey (1985 apud Azevedo et al. 2005), para que as advertências sejam eficazes e atraiam atenção do usuário, devem contemplar o emprego de uma palavra sinal (*signword*) como perigo ou precaução.

De acordo com, Mont`Alvão (2002), as quatro palavras estabelecidas para uso em advertências pela ANSI são:

- **PERIGO** (danger): usar quando há uma situação que evidencia o perigo, caso não seja evitada, resultará em morte/ferimento sério. Deve ser usada com letras brancas sobre um fundo vermelho;

- **ADVERTÊNCIA** (warning): usar quando há uma situação potencialmente perigosa, caso não seja evitada, resultará em morte/ferimento sério, deve ser usada com letras pretas sobre um fundo alaranjado;

- **CUIDADO** (caution): usar quando há uma situação potencialmente perigosa, caso não seja evitada, resultará em ferimento menor/moderado. Deve ser usada com letras pretas sobre um fundo amarelo;

- **ATENÇÃO** (notice): usar quando a situação não envolve danos físicos. Deve ser usada com letras brancas em um fundo azul, de acordo com a figura abaixo.

Figura 5: Palavras de advertência



Fonte: AMERICAN NATIONAL STANDARD (2011)

Para Mont'Alvão (2002) a maneira pela qual as pessoas interpretam estas palavras, por ordem de gravidade, irá influenciar a forma com a qual elas irão se relacionar com o produto. Leonard et al. (1989), afirma que uma palavra não vai explicar por si mesma qual é o problema, mas pode alertar um indivíduo para uma situação de perigo. Uma mensagem de alerta deveria proporcionar ao receptor a apreciação dos riscos e permitir o julgamento baseado em informações; por essa razão, os alertas deveriam exibir suas mensagens o mais explicitamente possível, Laughery et al. (1993). As informações sobre perigos de produtos químicos nos rótulos podem ser detalhadas através do emprego de frases de risco, palavra de advertência e frase de segurança.

Para a ABNT NBR 14725-2, as palavras de advertência servem para indicar a maior ou menor gravidade de perigo e alertar o leitor do rótulo sobre um possível perigo. As palavras de advertência são “*perigo*” e “*cuidado*”. A primeira se usa para as categorias mais graves de perigo, a segunda é reservada para categorias menos graves. As palavras de advertência, quando aplicáveis, devem ser incluídas na rotulagem do produto químico perigoso, conforme a figura abaixo:

Figura 6: Exemplo de rótulo



Fonte: <https://crystalprodutosparalimpeza.blogspot.com.br>

Para o GHS (Sistema Harmonizado Globalmente), a palavra de advertência indica o grau relativo de severidade de um perigo. As palavras de advertência usadas no GHS são: “Perigo” para os perigos mais severos; “Aviso” para os perigos menos severos. Algumas categorias de perigo de níveis mais baixos não usam palavras de advertência. Apenas uma palavra de advertência correspondente à classe do perigo mais severo deve ser usada em um rótulo.

Segundo Presgrave (2009) a comunicação entre as partes interessadas, de informações sobre potencial de danos, tem que ser contextualmente clara e perfeitamente compreensível. Desta forma a comunicação se constitui em medida eficaz para otimização do conhecimento a respeito dos riscos a que ela está exposta desenvolvendo assim o interesse e o desejo de conhecer melhor a informação.

#### 4 Profissionais de limpeza

Em termos de definição Laville (1997), ressalta que as características de limpeza dizem respeito ao asseio e conservação de pisos, paredes, esquadrias, mobiliários e equipamentos de saneamento, em favor da saúde

dos usuários. Para Woods e Burkle (2000), o trabalho de limpeza é exigente e intensivo. Dessa forma, os trabalhadores desempenham tarefas que envolvem esforço físico excessivo. No Brasil, segundo os dados do MTE (Ministério do Trabalho e Emprego), temos cerca de 800 mil profissionais que desempenham a atividade de limpeza e conservação, constituindo-se um dos segmentos econômicos de grande destaque na economia do país.

Considerado um serviço básico, os profissionais de limpeza incluem-se nas relações de trabalho atuais e desempenham atividades sob o jugo de empresas terceirizadas, prestadoras de serviços de empresas públicas e privadas. De acordo com o MTE (Ministério do Trabalho e emprego) e a CBO 2002 (Classificação Brasileira de Ocupações, p 599), os profissionais de limpeza trabalham em companhias e órgãos de limpeza pública, em condomínio de edifícios, em empresas comerciais e industriais, como assalariados e com carteira assinada; as atividades são realizadas em recintos fechados ou a céu aberto. Trabalham individualmente ou em equipe, com ou sem supervisão permanente.

O horário de trabalho é variado, podendo ser diurno, noturno ou em regime de rodízio de turnos. Algumas das atividades podem ser exercidas em veículos (MTE, CBO 2002, p 599), em grandes alturas, subterrâneos ou em posições desconfortáveis por longos períodos, com exposição a ruído intenso e a poluição dos veículos (MTE, CBO 2002, p 599).

Outras atividades expõem a vida do profissional de limpeza aos riscos da profissão. Entre elas está a manipulação dos produtos químicos saneantes, importantes na higienização dos ambientes que está destinado a limpar. Wogalter, Jarrads e Simpson (1994) e Kovacs et.al. (1997), constataram que o potencial de exposição aos produtos de limpeza é influenciado pela percepção de risco do consumidor e pelo seu comportamento, entre os quais o de ler e seguir as advertências existentes nos rótulos dos produtos. Alguns riscos são associados ao manuseio inadequado dos produtos químicos como doenças cancerígenas, disfunções hormonais, intoxicações e acumulação dos produtos no organismo (LABOLITA et al., 2007).

Segundo Garcia e Alves Filho (2005), são diversos os fatores que interferem na exposição potencial de pessoas ou de outros organismos e elementos do meio ambiente:

- quantidades aplicadas;
- formulação e concentração;
- métodos e equipamentos de aplicação;
- tempo e frequência de aplicação;
- métodos de trabalho;
- medidas de segurança, proteção e higiene adotadas;
- condições ambientais (vento, temperatura, umidade, etc.);
- comportamento da substância no ambiente onde está sendo lançada,

entre outros.

A intoxicação é a manifestação do efeito tóxico e corresponde ao conjunto de sinais e sintomas que revelam o desequilíbrio produzido pela interação do agente tóxico com o organismo (BUSCHINELLI; KATO, 2011).

Para Tambellini e Câmara (2002), uso indiscriminado destas substâncias propicia um processo intenso de exposição das populações a esses produtos e uma deterioração ambiental crescente. Em relação à composição química dos saneantes, nesses produtos existem diversas substâncias tóxicas que podem causar queimaduras, problemas respiratórios, irritações e graves intoxicações. A tabela 7, exemplifica o resultado da interação do ser humano, com substâncias tóxicas:

**Tabela 7. Substâncias químicas encontradas nos saneantes**

<b>Hipoclorito de sódio (alvejantes), Água Sanitária</b>	Provoca irritação de olhos e pulmões. Uma pequena exposição a este gás pode causar sintomas asmáticos brandos ou problemas respiratórios mais sérios.
<b>Benzioato de detatônio (Álcool)</b>	É um composto amargo conhecido até hoje. Uma concentração de 10 partes por milhão é extremamente irritante para a maioria dos seres humanos.
<b>Formaldeído, fenol e pentaclorofenol (sprays)</b>	Qualquer tipo de aerossóis. Podem irritar os pulmões.
<b>Nitrobenzeno (lustramóvies e ceras para o</b>	Pode provocar dificuldades na respiração, vômitos, e mesmo morte. Esta substância está associada com o câncer e defeitos

chão)	de nascimento.
<b>Ácido clorídrico (Ácido Muriático)</b>	Corrosão da boca e intestino, irritação do trato respiratório, dermatite erosão dos dentes, sangramento do nariz e gengiva.
<b>Hidróxido de sódio(Soda Cáustica, detergente)</b>	Lesões na pele e em mucosa oral e nasal

**Fonte: SINITOX 2006**

Segundo a OSHA (Occupational Safety and Health Administration), os perigos e riscos a que os profissionais de limpeza estão expostos variam consoante o local de trabalho onde executam as suas tarefas. O tipo de local de trabalho ditará:

- que materiais residuais são limpos, por exemplo, serradura de oficinas de carpintaria ou sangue em hospitais.
- que superfícies são limpas, por exemplo, pavimentos de cimento em instalações industriais ou pedra polida em átrios de escritórios.
- que substâncias são utilizadas na limpeza, por exemplo, lixívia ou solventes.
- que equipamentos de trabalho são utilizados na limpeza.

Os trabalhadores do sector da limpeza podem sofrer:

- exposição a substâncias perigosas, quer provenientes do material residual que estão a limpar, quer da substância utilizada na limpeza.

## 5 MÉTODOS E TÉCNICAS

A presente pesquisa é do tipo descritiva, com o intuito de analisar a percepção de risco dos funcionários de uma empresa de limpeza terceirizada de uma universidade, visando gerar informações sobre a percepção de risco dos mesmos, em relação as advertências e pictogramas dos rótulos dos produtos saneantes.

Segundo Rudio (1996), as pesquisas descritivas se caracterizam por conhecer e interpretar a realidade, sem nela interferir para modifica-la.

Portanto foi feito um levantamento de dados relativo ao quantitativo de embalagens e seus respectivos rótulos para análise de acordo com as normas da NBR 14725-3 (Anexo E), ANVISA (Anexo F) e da Ergonomia Informacional. De maneira geral, a pesquisa propõe as seguintes fases.

**Fase 01:** Coleta e análise dos rótulos por observação de registro fotográfico relativos ao quantitativo de embalagens no campus universitário, buscando informações sobre avisos e advertências da rotulagem coletada. Ao todo foram coletadas e analisadas 8 embalagens, manipuladas diretamente pelo usuário.

### 5.1 Caracterização da empresa

A pesquisa da presente monografia, foi desenvolvida em uma empresa terceirizada, que tem como missão, higienizar e conservar as dependências de uma universidade da cidade de São Luís do Maranhão. A empresa é responsável pelo Setor de Limpeza e Conservação do campus e está vinculada a Pró-Reitoria Administrativa, contribuindo com a preservação da infraestrutura e meio ambiente de uma universidade.

Essa empresa conta atualmente, com o efetivo de 200 funcionários distribuídos em 4 unidades. Duas unidades acadêmicas: CCH, CCSO, CCBS, CCET, CCAA, CCSST; Duas unidades suplementares: RU (restaurante universitário), Biblioteca, HU (hospital universitário), Rádio Universitária, NTI (núcleo de tecnologia e informação), NEAD (núcleo de ensino à distância),

COLUN (colégio universitário), NEC (núcleo de eventos e concursos), PRECAN (prefeitura de campus), Residência Estudantil, EDUFMA, Paulo Freire, Garagem.

Os funcionários cumprem uma jornada de trabalho de 12 horas: de 07hs às 18hs; de 12hs às 10hs, com intervalo de 2 horas para cada turno de trabalho. As principais atividades de limpeza são: limpeza de corredores, pisos e escadarias, banheiros, salas de aula, gabinetes, auditórios e laboratórios, limpeza de vidros, divisórias e coleta do lixo. Do número de 200 funcionários, 22 trabalham na jardinagem, 40 são do desvio de função (fiscalizam o trabalho dos outros), 138 trabalham na limpeza do campus.

**Fase 02:** Análise dos rótulos das embalagens, por meio dos parâmetros da NBR 14725-3 e ANVISA, assim como pela literatura técnico-científica da Ergonomia Informacional que avaliou o conteúdo gráfico e pictórico dos rótulos das embalagens. Para análise da rotulagem gerou-se um protocolo a partir de parâmetros da Ergonomia Informacional e das normas NBR 14725-3 E ANVISA.

De modo a avaliar o cumprimento dos parâmetros ergonômicos, assim como os da NBR 14725-3 e ANVISA, foi analisado o painel de instruções da embalagem, com informações relacionadas aos procedimentos do rótulo, destinadas ao usuário. A análise ergonômica da legibilidade gráfica e pictórica dos rótulos das embalagens de saneantes, foi feita segundo recomendações dos autores citados nesta pesquisa:

- **Iida (2005):** Gestalt (*figura/fundo*), *dimensão da letra*; página 31.
- **Weerdmeester (2004):** *contorno forte, simplicidade, figura fechada, estabilidade da forma, simetria*; letras com e sem serifa página 32.

Para a análise dos rótulos, a partir das normas, foram estabelecidos os seguintes critérios:

- **NBR 14725-3:** *pictogramas de risco*, página 35.
- **Anvisa RDC 59/2010:** *frases de advertência*, página 29.

A partir das recomendações referentes à Ergonomia Informacional e às normas NBR 14725-3 e Anvisa, foram estabelecidos 12 critérios para a

avaliação de cada rótulo. Sendo assim, foi possível elaborar um modelo de análise das informações encontradas no painel de instruções do rótulo, destinado ao usuário, Tabela 8.

**Tabela 8: Modelo de avaliação de conteúdo gráfico e pictórico**

<b>ERGONOMIA INFORMACIONAL</b>	
<b>lida (2005)</b>	(1) Gestalt: figura/fundo; (2) Dimensão da letra
<b>Weerdmeester (2004)</b>	(3) Contorno forte, (4) Simplicidade, (5) Figura fechada, (6) Estabilidade da forma, (7) Simetria; (8) Letras com serifas e sem serifas
<b>NORMAS</b>	
<b>NBR 14725-3</b>	(9) Pictogramas de risco; (10) palavras de advertência; (11) Dimensão da letra
<b>Anvisa</b>	(12) Frases de advertência

**Fonte: Própria autora**

## 5.2 Análise dos rótulos

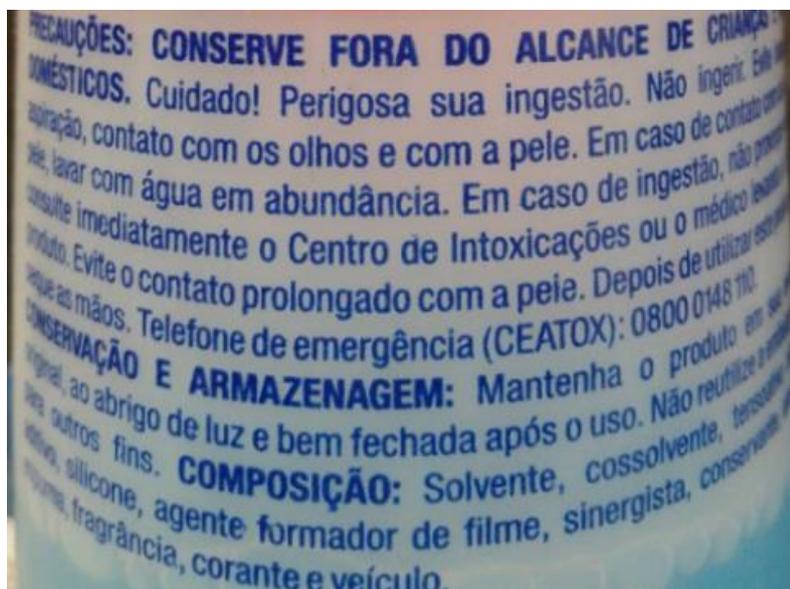
### **Produto 1 – limpa vidros**

De acordo com os parâmetros da Tabela 8, o rótulo do produto 1, não apresenta pictogramas de riscos. A dimensão das letras impressas, é de 0,1cm. Portanto, a dimensão mínima esperada encontra-se abaixo da estabelecida pela ergonomia. De acordo com lida (2005), a altura da letra deve ser a partir de 2,3 mm até o limite de 500 mm de distância entre o leitor e a embalagem. Mas está em conformidade com a NBR 14725-3, que determina que o tamanho da letra no rótulo de produtos químicos, deve ser a partir de 1 mm.

Apresenta contraste, porque existe muita diferença entre a cor da letra (*azul*) e a cor do fundo (embalagem transparente com líquido azul), Mestriner (2002) defende que o fundo modula o contraste dos elementos colocados à sua frente e que o contraste é o principal responsável pela leitura. O texto é legível pois apresenta simplicidade na disposição das letras sem serifas, Dul e weerdmeester (2004, p.44). O rótulo apresenta palavra de perigo (*cuidado*) e

frase de advertência (*conserve fora do alcance de crianças*), portanto atende aos requisitos da NBR 14725-3 (Anexo E) e Anvisa (Anexo F).

**Figura 7: Rótulo de limpa vidros**



Fonte: Própria autora

### **Produto 2 – lustra móveis**

No rótulo do produto lustra móveis, dimensão das letras impressas é de 0,1cm. Portanto, não atende a dimensão mínima estabelecida pela ergonomia. Mas atende à NBR 14725-3, pois tamanho da letra no rótulo, mede cerca de 1 mm. As letras são sem serifa, o primeiro parágrafo apresenta letra maiúscula apenas no início da frase e espaçamento entre as palavras contribuindo com a legibilidade do primeiro parágrafo. O contraste é favorável porque existe diferença entre a cor da letra (branca) e a cor do fundo (azul), portanto, favorece a legibilidade do texto. O rótulo não apresenta informações pictóricas, mas instrui o usuário com palavras de advertência (*atenção*) e frases de precaução (*conserve fora do alcance de crianças*), portanto atende aos requisitos da NBR 14725-3 e Anvisa.

Figura 8: Rótulo de embalagem lustra móveis



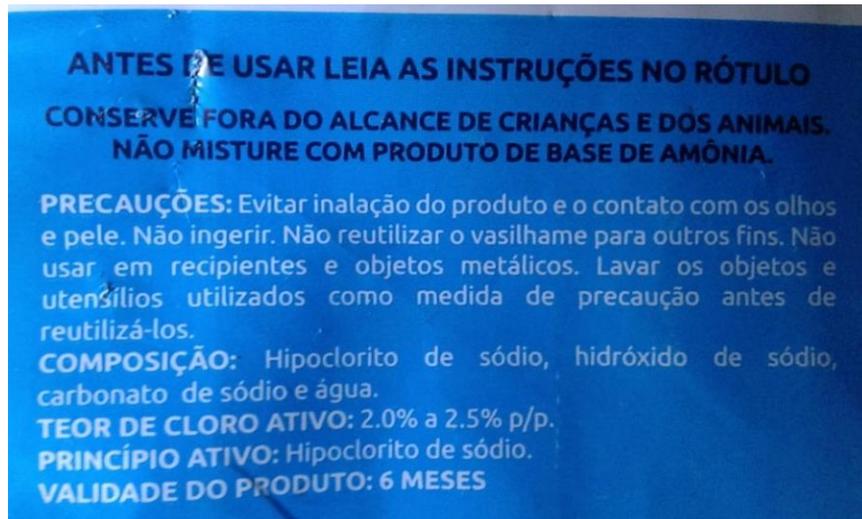
Fonte: Própria autora

### Produto 3 – água sanitária

O tamanho da letra é a partir de 0,1cm, portanto, não atende aos requisitos ergonômicos, pois a dimensão mínima encontra-se abaixo da estabelecida que é de 2,3 mm. Mas atende ao dimensionamento proposto pela NBR 14725-3, deve ser a partir de 1 mm. Há pouco nível de contraste entre a cor da letra (*branca*) e a cor do fundo (*azul*). Mas o texto do primeiro parágrafo em letra (*preta*), apresenta o contraste mais definido em relação ao fundo (*azul*). A estrutura do texto é composta no primeiro parágrafo, pois está todo em caixa-alta, as letras não possuem serifas.

Não há informações pictóricas no rótulo da embalagem, palavras de perigo e advertência. O rótulo não apresenta palavras de advertências alertando sobre o uso de substâncias químicas, o que é proposto pela NBR 14725-3, mas apresenta apenas frase de precaução (*conserva fora do alcance de crianças*), não apresenta palavras de advertências alertando sobre o uso de substâncias químicas, portanto atende apenas ao parâmetro da Anvisa.

Figura 9: Rótulo de embalagem de água sanitária



Fonte: Própria autora

#### Produto 4 - detergente

O texto do rótulo de detergente apresenta letras sem serifa. A dimensão das letras impressas é a partir de 0,1cm, por isso não atende, a dimensão mínima estabelecida pela ergonomia que é de 2,3mm. Mas está em conformidade com a NBR 14725-3, que determina que o tamanho da letra no rótulo de produtos químicos, deve ser a partir de 1 mm. O contraste é forte, pois existe diferença entre a cor da letra (*azul escuro*) e a cor do fundo (*branco*). Apesar do contraste entre a cor da letra e o fundo do rótulo ser bem definido, a legibilidade é fraca, pois o texto possui pouco espaçamento entre as linhas e letras em caixa-alta no meio do texto. Com relação a simbologia o rótulo não apresenta pictogramas de risco, mas está em conformidade com NBR 14725-3 e ANVISA, pois apresenta em seu rótulo palavra de advertência (*atenção*), e frase de precaução (*conserva fora do alcance de crianças*).

Figura 10: Rótulo de embalagem de detergente



Fonte: Própria aurora

### Produto 5 – soda cáustica

No rótulo de soda cáustica, a dimensão das letras impressas é a partir de 0,1cm. Portanto, a dimensão mínima esperada encontra-se abaixo da estabelecida pela ergonomia. De acordo com Lida (1998), a altura da letra deve ser a partir de 2,3 mm até o limite de 500 mm de distância entre o leitor e a embalagem. Mas está em conformidade com a NBR 14725-3, que determina que o tamanho da letra no rótulo de produtos químicos, deve ser a partir de 1 mm. O contraste entre a cor da letra e o fundo do rótulo não é evidente, pois a cor da letra (*branca*) e a cor do fundo (*laranja*). As letras do rótulo não apresentam serifas. O rótulo apresenta palavra de advertência (*cuidado*) e frase de precaução (*conserva fora do alcance de crianças*), portanto atende aos requisitos da NBR 14725-3 e Anvisa .

**Figura 11 : Rótulo de embalagem de soda cáustica**



**Fonte: Própria autora**

### **Produto 6 – álcool gel**

O rótulo da embalagem de álcool em gel apresenta letras sem serifas. Segundo Dul e Weerdmeester (2004) caracteres mais simples, sem enfeites ou serifas, são os mais legíveis. A dimensão das letras é a partir de 0,1cm, por isso não atende a dimensão estabelecida pela ergonomia que é de no mínimo 2,3 mm até o limite de 500 mm de distância entre o leitor e a embalagem. Mas está em conformidade com a NBR 14725-3, que determina que o tamanho da letra no rótulo de produtos químicos, deve ser a partir de 1mm. O contraste entre a cor da letra (azul escuro) e o fundo do rótulo (embalagem transparente e de conteúdo transparente). O contraste entre os pictogramas de risco (azul escuro) e o fundo do rótulo é evidente (embalagem transparente e de conteúdo transparente).

Os dois pictogramas de risco apresentam simetria, pois isso facilita a interpretação do risco, o contorno é forte chamando a atenção do usuário para a mensagem do pictograma, as figuras são fechadas e estáveis, pois são completas e evitam dupla interpretação entre a figura e o fundo. Os

pictogramas seguem apenas a modulação do desenho da NBR 14725-3, pois a cores da borda do pictograma precisariam estar em vermelho. O rótulo apresenta palavra de advertência (*perigo*) e frase de precaução (*fora do alcance de crianças*), portanto atende aos requisitos da NBR e Anvisa.

Figura 12: Rótulo de embalagem de álcool gel



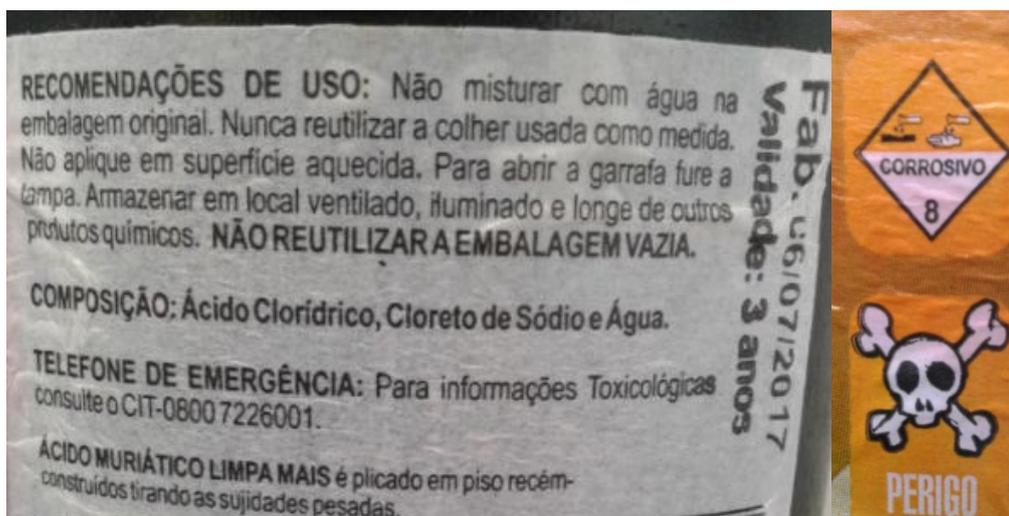
Fonte: Própria autora

### Produto 7 – ácido muriático (marca 1)

O dimensionamento das letras é a partir de 0,1cm, por isso não atende a dimensão mínima estabelecida pela ergonomia que deve ser a partir de 2,3 mm. Mas está em conformidade com a NBR 14725-3, que determina que o tamanho da letra no rótulo de produtos químicos, deve ser a partir de 1 mm. O contraste é forte devido diferença entre a cor da letra (*preta*) e a cor do fundo (*branco*). Com relação à NBR 14725-3, o primeiro pictograma de risco atende parcialmente a norma, pois apesar do contorno (*losango*) não está em vermelho como recomenda a NBR 14725-3, possui a denominação do risco (*corrosivo*), apresenta também o número de classificação do risco: n° 8.

O segundo pictograma mesmo apresentando a definição do risco (*perigo*), não atende a norma, pois elaboração do desenho não respeita a modulação prevista na norma. Com relação as instruções de risco, o rótulo está em conformidade com as normas NBR 14725-3 e ANVISA, pois apresenta palavra de perigo (*cuidado*) e frase de precaução (*conserva fora do alcance de crianças*), portanto atende aos requisitos da NBR e ANVISA .

**Figura 13: Rótulo de embalagem de ácido muriático 1**



**Fonte: Própria autora**

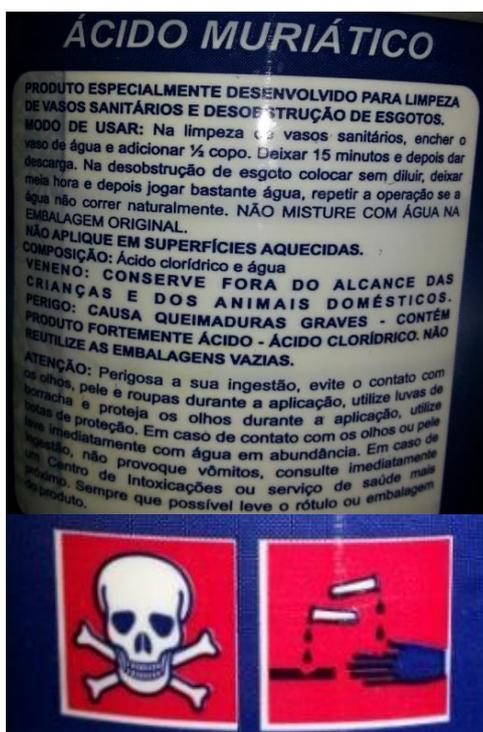
### **Produto 8 – ácido muriático (marca 2)**

O rótulo da segunda marca de ácido muriático apresenta as letras do texto com medida de 0,1cm, a partir da letra maiúscula, por isso não atende a dimensão mínima estabelecida pela ergonomia que deve ser a partir de 2,3 mm. Mas está em conformidade com a NBR 14725-3, que determina que o tamanho da letra no rótulo de produtos químicos, deve ser a partir de 1 mm. O contraste é forte devido diferença entre a cor da letra (*azul escuro*) e a cor do fundo (*branco*). Apresenta letras sem serifas, o texto em caixa-alta e baixa, fazendo com que o texto contínuo do rótulo seja legível.

Com relação à NBR 14725-3, os pictogramas de risco não estão em conformidade com a norma, pois não apresentam a denominação do risco e nem o número de classificação do risco junto ao pictograma.

Com relação às instruções de risco, o rótulo está em conformidade com as normas NBR 14725-3 e ANVISA, pois apresenta palavra de perigo (*cuidado*) e frase de precaução (*conserva fora do alcance de crianças*), portanto atende aos requisitos da NBR (Anexo E) e Anvisa (Anexo F)

Figura 14: Rótulo de embalagem de ácido muriático



Fonte: Própria autora

A mensuração das letras do rótulo foi feita através de régua tipográfica impressa em uma transparência. Depois de colocada por cima do rótulo, foi possível mensurar a altura das letras.

Figura 15: Régua tipográfica



Fonte: Própria autora

**Fase 03:** Foi elaborado um questionário (Anexo B) a partir das informações gráficas e pictóricas coletadas nas embalagens tendo como referência os elementos de técnicas de avaliação de compreensibilidade propostos por Formiga (2004).

O objetivo do questionário foi traçar o perfil do possível usuário de produtos saneantes, analisando sua experiência com esses produtos através de perguntas geradas a partir de informações dos rótulos das embalagens de saneantes. As entrevistas e testes foram realizados com cada um dos participantes por meio de solicitação (Anexo D).

Segundo Bell (2008), antes das coletas de dados realizam-se os pré-testes com os questionários afim de verificar o tempo do procedimento, a clareza e a objetividade das instruções e das questões, algum possível desconforto ou objeção em relação a alguma pergunta e se algum tema importante pode ter sido omitido. No caso, foram 10 voluntários respondentes, ou seja, 9,4% dos 107 usuários. Após o teste piloto, observou-se que não havia necessidade de modificação do questionário, podendo este ser entregue aos demais sujeitos da pesquisa.

Os questionários foram aplicados em 18 setores do campus universitário. Ao todo 107 voluntários entre 18 e 65 de idade responderam ao teste, possibilitando a obtenção de informações relacionadas ao tema central da pesquisa. Para traçar o perfil do usuário foram considerados critérios como: sexo, cor, nível de escolaridade, idade. Foi solicitada a autorização dos entrevistados para a participação na pesquisa, onde estes assinaram o termo de Consentimento Livre e Esclarecido (Anexo A).

Junto ao questionário, foi aplicado o teste com técnicas de avaliação de compreensibilidade propostos por Formiga (2004), referentes ao conhecimento de pictogramas de advertência. O objetivo desse procedimento foi avaliar se os usuários de produtos saneantes conseguem perceber o risco através dos pictogramas rotulados nas embalagens. Segundo Formiga (2000), o objetivo do método é a análise das variações de repertórios de símbolos gráficos de acordo com a cultura, nível social ou intelectual dos participantes, permitindo estimar quais componentes gráficos, são usados com maior frequência para exprimir cada conceito.

O teste de compreensibilidade foi elaborado com base nos pictogramas de risco, encontrados nos rótulos das embalagens coletadas através de registro fotográfico, respeitando a regulamentação estabelecida pela norma NBR 14725-3 sobre pictogramas de risco. As embalagens com pictogramas de risco são: soda cáustica, álcool em gel, duas de ácido muriático. As demais embalagens apresentaram apenas textos informativos: detergente, luta móveis, limpa vidros água sanitária. O teste foi aplicado em uma folha A4 anexada ao questionário.

A tabulação dos dados do questionário, foi feita na planilha Excel versão 2007, assim, foram gerados gráficos para uma melhor explanação da pesquisa e, também, contribuir com a análise realizada. A pesquisa aconteceu com o total de 107 participantes, numa faixa etária entre 18 e 65 anos, 85 mulheres e 22 homens.

## **6 RESULTADOS E DISCUSSÃO**

### **6.1 Interpretação da análise dos rótulos**

Os doze critérios estabelecidos para a análise dos resultados serviram para mostrar que os rótulos precisam de uma elaboração mais profunda e eficaz em termos de Ergonomia e de conformidade com as normas NBR 14725-3, Anvisa. Ao todo foram oito rótulos aferidos por esses doze critérios:

- Na análise do rótulo de limpa vidros, destacaram-se com pareceres favoráveis os critérios: 1, 3, 7, 10, 11, 12.
- Na análise do rótulo do lustra móveis, mostraram-se favoráveis os critérios: 1, 3, 7, 10, 11, 12.
- Na análise do rótulo de água sanitária, mostraram-se favoráveis os critérios: 1, 3, 11, 12.
- Na análise do rótulo de detergente, mostraram-se favoráveis os critérios: 1, 7, 10, 11, 12.
- Na análise do rótulo de soda cáustica, mostraram-se favoráveis os critérios: 10, 11, 12.

- Na análise do rótulo de álcool em gel, mostraram-se favoráveis os critérios: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 9, 10, 11, 12.
  - Na análise do rótulo de ácido muriático (marca 1), mostraram-se favoráveis os critérios: 1, 9, 10, 11, 12.
  - Na análise do rótulo de ácido muriático (marca 2), mostraram-se favoráveis os critérios: 1, 7, 10, 11, 12.
- E geral, os oito rótulos, demonstraram não estarem de acordo com o critério 8 (*Dimensão das letras*).

Ao final da análise dos rótulos das embalagens, foi possível gerar um ranking de periculosidade segundo os requisitos da Ergonomia Informacional, NBR 14725-3 e Anvisa. O ranking considerou a quantidade de critérios favoráveis aos rótulos, ou seja, o produto saneante mais perigoso seria aquele com menos critérios favoráveis.

**Tabela 9: Ranking de periculosidade das embalagens**

<b>Ordem</b>	<b>Produto</b>
<b>1°</b>	Soda Cáustica
<b>2°</b>	Água Sanitária
<b>3°</b>	Ácido Muriático (marca 1)
<b>4°</b>	Ácido Muriático (marca 2)
<b>5°</b>	Detergente
<b>6°</b>	Limpa Vidros
<b>7°</b>	Lustra Móveis
<b>8°</b>	Álcool em Gel

**Fonte: Própria autora**

O ranking da Tabela 9, ordena os saneantes, de acordo com o caráter informacional e gráfico dos rótulos. Mas, considerando o risco substancial dos produtos, a Anvisa classifica-os de acordo com o nível de risco, (Tabela 3). Para Anvisa, produtos sem efeito comprovadamente mutagênico, são classificados como de risco 1. Produtos como, (soda cáustica, água sanitária e ácido muriático), com potencial cáustico e corrosivo são classificados como de

risco 2. Para o GHS, os perigos associados a substância ou mistura, possuem o potencial tóxico, inflamável e corrosivo. De acordo com a (Tabela 4), os perigos estabelecidos pelo GHS, são: perigos físicos, perigos à saúde e perigos ao meio ambiente.

## 6.2 Resultados do perfil

O questionário e o teste de compreensão de Formiga (2004), Anexo C obtiveram os seguintes resultados:

**Tabela 10: Distribuição dos participantes da pesquisa de acordo com o perfil**

<b>Por idade</b>	<b>Total</b>	<b>Percentual</b>
18 a 30	14	13%
31 a 60	85	79%
acima de 60	5	5%
Não fornecida	3	3%
<b>Por sexo</b>		
Masculino	22	21%
Feminino	85	79%
<b>Por escolaridade</b>		
1° grau incompleto	28	26%
1° grau completo	10	9%
2° grau incompleto	17	16%
2° grau completo	35	33%
3° grau incompleto	4	4%
3° grau completo	13	12%
<b>Por cor</b>		
Preto	28	26%
Branco	9	8%
Pardo	67	63%
Amarelo	2	2%
Indígena	1	1%

**Fonte: Própria autora**

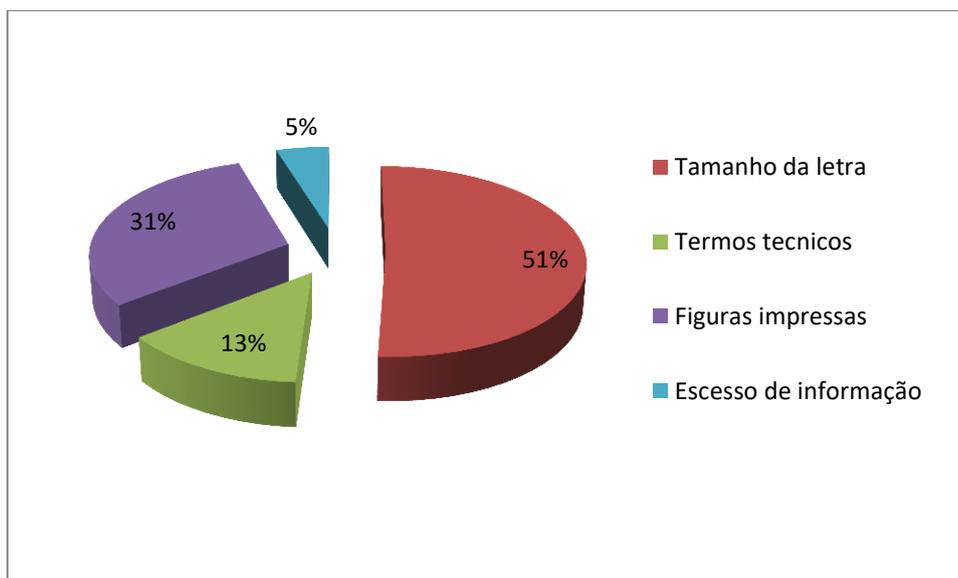
Dos respondentes, 79% tinham entre 31 e 60 anos e 13% tinham entre 18 e 30 anos, 79% eram do sexo feminino e 21% do sexo masculino. Com relação ao nível de escolaridade, 33% dos usuários afirmaram ter concluído o 2º grau. No que diz respeito a cor, 63% dos respondentes eram pardos.

### **6.3 Resultado das questões**

Com relação à questão 1 (Anexo B), o resultado mostrou que 31% dos usuários de produtos saneantes não tem o costume de ler as instruções escritas nos rótulos de saneantes, enquanto (69%) assumiu a preocupação em ler os rótulos das embalagens antes de manuseá-las. A NBR 14725-3 ressalta que público-alvo é responsável por agir de acordo com uma avaliação de riscos, observando as recomendações de uso do produto químico perigoso, e por tomar as medidas de precaução necessárias quanto aos seus perigos relevantes.

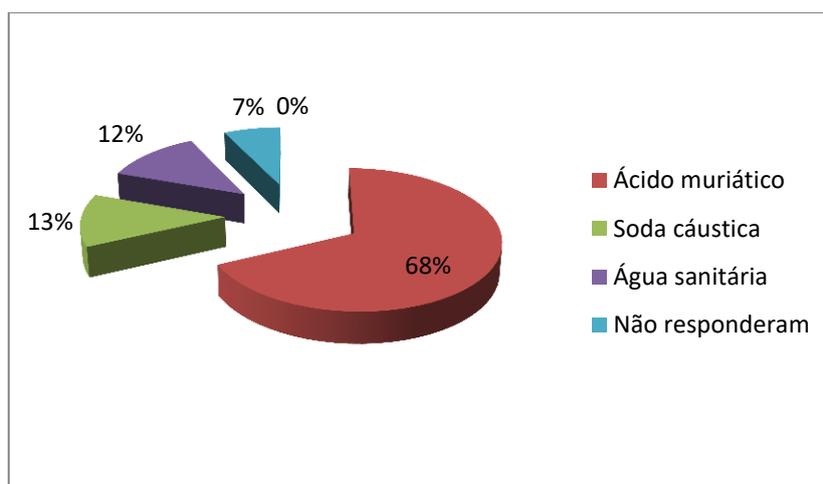
Com relação à questão 2 (Anexo B), o resultado mostrou que apenas 19% alegou ter se submetido a algum tipo de treinamento fora da empresa. A maioria representada por 81%, dos participantes informou nunca terem sido orientados sobre como manipular produtos químicos, ou sobre outras questões envolvendo produtos químicos, dentro ou fora da empresa.

Com relação à questão 3 (Anexo B), o resultado mostrou que 48% não tem dificuldade em ler rótulos de produtos de limpeza. Os demais 52% afirmaram ter tipo de dificuldade em entender as instruções do rótulo. Com relação a da letra, 51% acha o tamanho muito pequeno. Para Lida (2005), a legibilidade letras, números, símbolos e expressões, dependem de elementos como dimensão, proporção e coloração. Outros 14% não consegue entender o significado de termos técnicos como fórmulas ou composição química, 32% não conhece as figuras impressas nos rótulos, 5% afirmaram que o excesso de informação atrapalha o entendimento da mensagem, porque acham o texto confuso Gráfico 1.

**Gráfico 1: Dificuldades na leitura dos rótulos**

Fonte: Própria autora

Com relação à questão 4 (Anexo B), o resultado mostrou que, 68% dos participantes acha o ácido muriático o produto mais perigoso de ser manipulado, porque é altamente corrosivo, 13% acha a soda cáustica perigosa, 12% acha a água sanitária perigosa e 7% não responderam. Gráfico 2.

**Gráfico 2: Produtos de limpeza mais perigosos**

Fonte: Própria autora

Com relação à questão 5 (Anexo B), o resultado mostrou que do total da amostra, 51% respondeu que já confundiu as embalagens de algum tipo

produto em seu local de trabalho, por não ler o rótulo da embalagem. Os outros 49% responderam nunca ter se confundido com nenhum produto, mesmo os de embalagem semelhante. As embalagens mais confundidas pelos usuários são as de ácido muriático e água sanitária Figura 16

**Figura 16: Embalagens de água sanitária e de ácido muriático**



**Fonte: Própria autora**

Com relação à questão 6 (Anexo B), o resultado mostrou que cerca de 24% dos funcionários já sofreram algum tipo de intoxicação endógena ou exógena, 76% apesar da exposição diária aos produtos químicos, afirmaram nunca terem se intoxicado com nenhum produto saneante.

Com relação à questão 7 (Anexo B), o resultado mostrou que 34% dos participantes, dirigem-se ao médico mais próximo em caso de intoxicação, dirigir-se ao médico mais próximo. A maioria, representada por 66% dos funcionários, afirmaram não saber o que fazer em caso de intoxicação no ambiente de trabalho.

Com relação à questão 8 (Anexo B), o resultado mostrou que, 53% dos participantes conseguem identificar a embalagem através da cor e da forma, enquanto 47%, afirmam só conseguir identificar o produto químico através dos rótulos.

Com relação à questão 9 (Anexo B), o resultado mostrou que, 64% dos participantes alegaram não conhecer o significado dos pictogramas. Porém, os outros 36% afirmaram já ter observado pictogramas de advertência nos rótulos.

#### 6.4 Teste de compreensibilidade de pictogramas

O resultado encontrado na 9ª pergunta do questionário (Tabela 10), mostrou que dos 107 participantes da pesquisa, 64% não conhecem o significado dos pictogramas nos rótulos e não associou corretamente o risco ao pictograma correspondente. Outros 34%, usaram outras denominações para os pictogramas como: fogo, caveira, bonequinha cortada, explosão, ácido. Os itens que não foram respondidos somam 2%.

Os pictogramas usados na elaboração do teste, correspondem aos encontrados nos rótulos das embalagens de produtos saneantes: ácido muriático, soda cáustica e álcool gel.

O primeiro pictograma de risco (Anexo C) foi associado à frase de precaução (*manter fora do alcance de crianças e de animais*) por 43% dos participantes do teste. O pictograma analisado, foi encontrado no rótulo da embalagem de álcool gel. Outros 57% representaram a figura com outras respostas como: bonequinha cortada, ou não responderam a este item do teste.

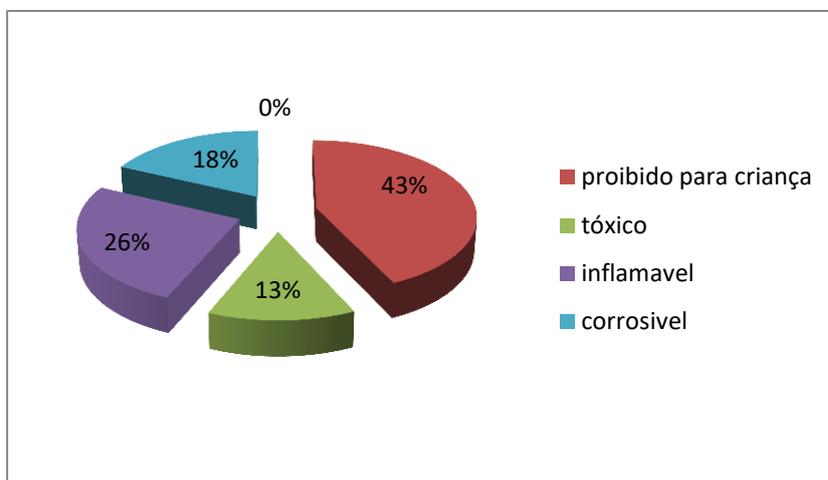
O segundo pictograma de (Anexo C) visto nas embalagens de ácido muriático e soda cáustica, foi reconhecido por 13% dos participantes do teste. O pictograma foi associado à palavra de risco (*Tóxico*). Outros 87%, associaram a figura a outras respostas como: caveira e ossos, ou não responderam a este item do teste. Na denominação da NBR 14725-3, o símbolo é representado por uma caveira e dois ossos cruzados.

O terceiro pictograma de risco (Anexo C), encontrado na embalagem de álcool, foi corretamente associado a frase de perigo (*inflamável*) por 26%, dos participantes. Outros 74%, não associaram o pictograma a nenhuma outra situação de risco, ou não souberam responder o significado da figura.

O quarto pictograma de risco (Anexo C), encontrado na embalagem de ácido muriático, foi associado a palavra (*corrosivo*) por apenas 18% dos

participantes. A maioria 82% não soube explicar o significado do desenho de dentro do losango e nem do número de risco, escrito abaixo do símbolo.

**Gráfico 3: Resultado do teste de compreensão**



**Fonte: Própria autora**

Apesar de os pictogramas estarem visíveis nos rótulos das embalagens de saneantes utilizadas em uma universidade, poucos usuários compreendiam o seu significado real. Todos os resultados obtiveram um percentual abaixo de 66%, por isso foram considerados insatisfatórios. 64% dos participantes alegaram não conhecer o significado dos pictogramas. Porém, os outros 36% afirmaram já ter observado pictogramas de advertência nos rótulos.

## **7. Recomendações de melhoria para ao design informacional de rótulos**

Durante a pesquisa da presente monografia, foram observadas divergências relacionadas aos elementos informacionais, encontrados nos rótulos das embalagens de produtos saneantes e como essas informações podem levar o usuário a ter um comportamento equivocado, durante manipulação das embalagens. Em relação ao conhecimento do produto pelo usuário, através das informações de rotulagem, foi evidenciado pela análise das embalagens, a não conformidade dos rótulos com os requisitos da Ergonomia Informacional, da Resolução nº 59 da Anvisa e da Norma NBR 14725-3.

No que diz respeito a legibilidade foi possível detectar através da identificação e análise dos rótulos, que o tamanho da letras e dos números estavam abaixo do recomendado. De acordo com a Ergonomia Informacional aconselha-se mensurar caracteres alfanuméricos em rótulos, a partir de 0,1 cm. Recomenda-se que o contraste entre a cor do texto informacional e o fundo do rótulo seja evidente, ou seja, letras e números em cores fortes e o fundo em cor clara. E uma das boas condições para a percepção e visibilidade do gráfico, advém do contraste de cores escuras, sobre o fundo claro, pois geram melhor legibilidade à distância, (NETO, 1999).

Recomenda-se o uso de pictogramas que reforcem a memorização da informação. ANBR 14725-3 com o complemento da NBR 7500 reforça que os pictogramas devem consistir em um símbolo preto, sobre um fundo branco e com a borda vermelha. Que condicionantes visuais como a simetria, contorno, tamanho relativo da figura e a orientação, sejam fundamentais na percepção de risco do usuário, durante a observação do pictograma. No caso dos saneantes, é muito importante, que as informações de advertência pictóricas estejam bem posicionadas no rótulo para que chame a atenção do usuário. As palavras sinais: Perigo, Atenção e Cuidado, por estarem em tamanhos diferentes, caixa alta e baixa não seguem um padrão. O rótulo da embalagem, precisa priorizar o bom posicionamento das palavras sinais, para que as mesmas, chamem imediatamente a atenção do leitor.

## **8. Considerações finais**

Para que a elaboração dos rótulos de saneantes seja próximo do ideal, além de respeitar as exigências previstas por norma NBR e a Resolução da ANVISA, é necessário se considerar os requisitos ergonômicos. Pois através desses requisitos foi possível perceber a ineficiência na transmissão das informações dos rótulos dos produtos saneantes para os usuários. Então através dos parâmetros da Ergonomia Informacional foi feita uma análise de várias embalagens manipuladas por usuários de uma empresa de limpeza do campus universitário, com o intuito de corroborar com futuras melhorias na estruturação gráfica desses rótulos.

Segundo a análise, problemas como o tamanho desproporcional das letras, pouco contraste entre figura e fundo e deficiência pictográfica, prejudicam a compreensão da mensagem pelos profissionais de serviços gerais, modificando assim a percepção do risco no ambiente em que trabalham. Foram encontrados pictogramas em menos da metade das embalagens, o que diminui a importância dos riscos inerentes ao manuseio dos saneantes.

Foi observado, também, que além dos defeitos de rotulagem, a maioria dos usuários confessou não ter interesse pela leitura das informações devido a falta de tempo ou vontade. Outra dificuldade enfrentada durante a pesquisa de campo, foi conseguir um número satisfatório de voluntários para que respondessem o questionário sobre o tema da pesquisa.

Ao final deste procedimento, foi descoberto através do levantamento de dados que os usuários, em sua maioria, nunca receberam treinamento preventivo que os ajudassem a tomar decisões corretas ou a manipular sem riscos o conteúdo químico das embalagens. A tabulação dos dados revelou também que a maioria exposta aos danos causados pelo uso desses produtos químicos, é composta por mulheres e jovens.

Contatou-se que os rótulos não são impressos de forma adequada, impedindo com que o usuário não entenda a informação com clareza. Nesse sentido entende-se que a empresa contratante desses funcionários que mexem nos produtos químicos, teria como responsabilidade orienta-los para que a

carência de informações na rotulagem das embalagens de saneantes seja suprida.

## **9. Desdobramentos da pesquisa**

Para complementar os resultados obtidos na presente monografia, sugere-se que haja a realização de mais entrevistas com um número maior de funcionários de serviços gerais do campus universitário e que outros tipos de embalagens como as bombonas, também sejam submetidas a análise dos parâmetros da Ergonomia Informacional como também aos da norma ABNT NBR , ANVISA e outras como o INMETRO.

Promover a realização de outros testes com os funcionários da empresa, para medir o nível de compreensão de símbolos nacionais e internacionais encontrados nas embalagens, relacionando-os com os aspectos como; sexo, idade, escolaridade, nível social. Espera-se também que o tema desta pesquisa, possa ser relacionado com outros tipos de usuários como: crianças ou idosos. Investigar o tipo de material e quais tipos de processos, foram usados na impressão dos rótulos das embalagens de saneantes re como isso pode influenciar no grau de compreensão da informação.

## 10. Referências

ABC da ADG – **Glossário de termos e verbetes utilizados em Design Gráfico** -São Paulo – ADG – Associação dos Designers Gráficos 2000

ABIQUIM, Associação Brasileira da Indústria Química. Departamento de Assuntos Técnicos. A868q O que é o GHS? Sistema harmonizado globalmente para a classificação e rotulagem de produtos químicos. São Paulo: ABIQUIM/DETEC, 2005. 69p.

BIPLA, Associação Brasileira das Industrias de Produtos de Limpeza e Afins, disponível em [HTTP://www.abipla.org.br](http://www.abipla.org.br).

ANDRADE, D. R, CLOSS, M, FINKLER. C. **Efeitos do Ruído industrial no organismo**. Revista de atualização científica. São Paulo: V.10, p 17-19,1998.

AGÊNCIA DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA – ANVISA. Resolução – RE nº 913, de 25 de junho de 2001: Dispõe sobre a obrigatoriedade de Notificação dos Saneantes Domissanitários de Risco

AZEVEDO, Evelyn Rodrigues de. A representação gráfica de sinais de advertência em manuais de instrução de produto eletroeletrônicos, Recife,2006

BAXTER, Mike. Projeto de produto. São Paulo: Edgard Blücher, 1998.

BELL, J. projeto de pesquisa: guia para pesquisadores iniciantes em educação, saúde e ciências sociais. 4. Ed. Porto Alegre, Artmed, 2008,

BOSISIO Jr, A. Linguagem e comunicação. Boletim Técnico Senac, v. 3, n.3, p. 313-350, 1977.

BRASIL. Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior. Comércio Exterior . GHS - Rotulagem de Substâncias Químicas . Rotulagem de Substâncias Químicas –GHS. Disponível em: <http://www.mdic.gov.br/sitio/interna/interna.php?area=5&menu=818>. Acesso em 30 ago 2010.

BRASIL. Resolução (RDC) nº 184, de 22 de outubro de 2001. Altera a Resolução 336, de 30 de julho de 1999. Diário Oficial [da República Federativa do Brasil], Poder Executivo, Brasília, DF, 2001d.

BONSIEPE, G; KELLNER P.; POESSNECKER H. Metodologia Experimental de Desenho Industrial. Apoio do CNPq Coordenação Editorial de Brasília, 1984.

CÂMARA, M. C. C. *et/la*. A produção acadêmica sobre a rotulagem de alimentos no Brasil. **Rev. PanamSaludPublica**, Washington, v. 23, n.1, jan. 2008. doi: 10.1590/S1020-49892008000100007. Acesso em: out. 2009.

CELESTE, R, K. Análise comparativa da legislação sobre rótulo alimentício do Brasil, Mercosul, Reino Unido e União Européia. **Rev. Saúde Pública**, São Paulo, v.35, n.3, jun. 2001. P. 217-223. doi: 10.1590/S0034-89102001000300001. Acesso em: out. 2010.

CAVALCANTI, J.; SOARES, M.; SPINILLO, C. G. . Sinalização de segurança: um enfoque da ergonomia informacional e cultural. In: 6º Congresso Brasileiro de Pesquisa e Desenvolvimento em Design. São Paulo, 2004.

CERVO, A.L; BERVIAN, P.A. Metodologia Científica - 5º ed. – São Paulo: Prentice Hall, 2002.

CHAMPAINS, A. Human Factors In System engineering. New York, Jonh Wiley e Sons, 1996.

CHEATHAN,D.; SHAVER,E.; WOGALTER,M. Developing effective warnings for the workplace. *Occupational Health e Safety*, v 72, n.6, p.28-84, jun. 2003.

CHINEM, MARINA JUGUE. As variantes sígnicas da embalagem: as relações da percepção no processo intersemiótico na construção dos estímulos táveis e visuais. In: XXVIII Congresso Brasileiro de Ciências da Comunicação - INTERCOM, 2005.

CPT – Centro de Produções Técnicas. Produtos de limpeza, setor com boas previsões de crescimento. Disponível em: .Acesso em: 04/07/2011.

DWYER, F.M. & PARKHUST, P.E. A mutifactor analysis of the instructional effective nessof self-paced visualized instruction on diferente educational objectives. *Programmed Learning &Educational Technology Journal*, 19/2, 1982, p. 108

DUARTE, Emília, REBELO, Francisco, AYANOGLUI, Hande, NORIEGA, Paulo, TEIXEIRA, Luís. **Using Virtual Reality to Examine HazardPerceptionin Package Design**. 2013.

EASTEIBY, R.S the perception of symbolsfor machine display. Ergonomics, SI 13/1: 149 – 158, 1970

FORMIGA, Eliane. Símbolos gráficos: Métodos de avaliação e compreensão. São Paulo: Editora Blucher. 2012.

GOMES FILHO, J. Gestalt do Objeto: sistema de leitura visual da forma. São Paulo: Escrituras, 2000.

GUIMARÃES, L.B.M. Ergonomia Cognitiva. Porto Alegre, FEENG/UFRGS/EE/PPGEP,2001

IIDA, I. Ergonomia: Projeto e Produção. São Paulo: Editora Edgard Blücher, 1998.

IIDA. Ergonomia: projeto e produção. São Paulo: Edgard Blucher,2005

ISO – International Standart Organization, n.7.001, 9.186.2001.

LABOLITA, Brenda Tondato; MEIRA, Gabriel Costa; ANTÃO, Gabriel Felipe Oliveira;

LAUGHERY K.R e BRELSFORD, SW. Receiver Characteristcs In Safty Communications In: LAUGHERY ,K.R, WOLGATER, MS; YOUNG, SL,ed Human Factors and ergonomics Siciety Annual Meti – 1980 – 1993 – USA, Human Factors,1994,p 120 -124

LAVILLE, A. Ergonomia. Trad. Márcia Maria Neves Teixeira. São Paulo: EPU, Ed. da Universidade de São Paulo, 1997.

MARANGONI, J. C. A função da ergonomia em um sistema de informação visual pictórico. 2003. 186 f. Dissertação (Mestrado em Desenho Industrial) – Faculdade de Arquitetura, Artes e Comunicação, Universidade Estadual Paulista, Bauru, 2003.

MATIAS, N. T. Sinalização de segurança: efetividade e credibilidade das fontes de informação. Rio de Janeiro: iUsEr, 2002. p. 75-111.

MESTRINER, Fábio. Designer de Embalagem. 2 ed. SP: Macron Books, 2002

MONT`ALVÃO, C. Design de advertência para embalagens. 2.a ed. Rio de Janeiro: 2AB,2002. 48 p.

MORAES, A. MONT`ALVÃO, C Ergonomia: Concertos e aplicações 2° ed Rio de Janeiro 2AB, 2000

MOURA, R.A.; BANZATO, J.M. Embalagem, unitização & conterização. 2 ed. rev. e ampl. São Paulo: IMAM, vol.3,1997.

SANTOS, R. e CASTRO, V. Uma proposição sistêmica para o desenvolvimento de embalagens. In: RAE. São Paulo, 1998.

Rogers, Wendy A. LamSon, Nina. ROSSEAU, Gabriel K. Warning Research: An Integrative Perspective. Human Factors. Vol 42. Spring 2000

SANTOS, NETO, L.A. Determinantes ergonômicos da informação visual do projeto gráfico e de embalagens de consume. 1999. Disponível em: <[http://abergo.org.br/biblioteca/EGENEP1999\\_A0046.PDF](http://abergo.org.br/biblioteca/EGENEP1999_A0046.PDF)

SERIG, M., Elizabeth. THE INFLUENCE OF CONTAINER SHAPE AND COLOR CUES ON CONSUMER PRODUCT RISK PERCEPTION AND PRECAUTIONARY INTENT. Rice University, Texas, 2000.

WOGALTER, M. S.; DEJOY, D. M.; LAUGHERY, K. R. Organising theoretical framework: a consolidated communication – human information processing (C-Hip) model. In: WOGALTER, M. S.; DEJOY, D. M.; LAUGHERY, K. R. (Eds.). Warnings and risk communication. Londres: Taylor & Francis, p.15-23, 1999.

WOGALTER, M.S. Purpose and scope of warnings In: WOGALTER, M.S. (Eds) Handbook of warnings Lawrence Erlbaum Associates, 2006 p 3-9

PAIVIO, A. Mental representations: A dual coding approach. New York: Oxford University Press,

PREECE, J.; ROGERS, Y.; SHARP, H. Design de Interação: Além da Interação Humano-Computador. Porto Alegre: Bookman, 2005.

PETTENDORFER, M.; MONT´ALVÃO, C. As advertências visuais enquanto objeto de estudo da ergonomia informacional. ABERGO 2006, Anais 14º Congresso Brasileiro de Ergonomia, Curitiba, 2006.

PRESGRAVE, Rosaura de Farias; CAMACHO, Luiz Antônio Bastos; VILLAS BOAS, Maria Helena S;imões. Análise dos dados dos Centros de Controle de Intoxicação do Rio de Janeiro, Brasil, como subsídio às ações de saúde pública. Cad. Saúde Pública, Rio de Janeiro, vol. 25, n. 2, p. 401-408, 2009.

PORTUGAL. Decreto-Lei 254/2007 de 12.07, que estabelece o regime de prevenção de acidentes graves que envolvam substâncias perigosas e de limitação das suas consequências para o homem e o ambiente, transpondo para a ordem jurídica interna a Directiva n.º 2003/105/CE, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 16 de Dezembro, que altera a Directiva n.º 96/82/CE, do Conselho, de 9 de Dezembro, relativa ao controlo dos perigos associados a acidentes graves que envolvam substâncias perigosas (DR 133,

2007, I Série. Disponível em <http://diario.vlex.pt/vid/decreto-lei-maio-33237278>. Acessado em nov. de 2012.

RIBEIRO, Milton. Planejamento Visual Gráfico. Brasília: Linha Gráfica Editora, 1998.

RUDIO, F. V. Introdução ao projeto de pesquisa científica. 21. ed. Petrópolis: Vozes, 1986.

TAKEDA, F.; XAVIER, A. A. P.; KOVALESKI, J. L. Ergonomia Informacional: Sistemas de Informação e Comunicação na Gestão de Riscos de Acidentes Numa Planta de Abate de Frangos. In: XV SIMPEP - Simpósio de Engenharia de Produção, Bauru, 2008.

**APÊNDICE A** – Exemplos de rótulos de produtos químicos coletados nesta pesquisa



**PRECAUÇÕES: CONSERVE FORA DO ALCANCE DE CRIANÇAS E ANIMAIS DOMÉSTICOS.** Cuidado! Perigosa sua ingestão. Não ingira. Evite o contato prolongado com os olhos e com a pele. Em caso de contato com os olhos, lave com água em abundância. Em caso de ingestão, não provoque vômito. Consulte imediatamente o Centro de Intoxicações ou o médico responsável. Evite o contato prolongado com a pele. Depois de utilizar este produto, lave as mãos. Telefone de emergência (CEATOX): 0800 0148 110.

**CONSERVAÇÃO E ARMAZENAGEM:** Mantenha o produto em sua embalagem original, ao abrigo de luz e bem fechada após o uso. Não reutilize a embalagem para outros fins.

**COMPOSIÇÃO:** Solvente, cossolvente, tensoativo, silicone, agente formador de filme, sinergista, conservante, perfume, fragrância, corante e veículo.

**INSTRUÇÕES DE USO:** Lavar bem as mãos e proteger os olhos com o produto imediatamente após a aplicação.

**PARA DESENTUPIDOR:** Remover toda a água da pia, tanque ou bacia. Depois colocar 2 a 3 colheres de sopa de SODA CAUSTICA no ralo. Despejar 1/2 litro de água fria e deixar por 15 a 30 minutos. Não usar nunca em desentupidor doméstico. Em seguida despejar água morna em abundância.

**PARA ENTUPIMENTOS:** Lave os olhos com água corrente e coloque 02 colheres de SODA CAUSTICA em cada mão e esfregue 01 copo de água fria. Após 10 a 15 minutos, despeje água morna. Usar sempre desentupidor somente pias e tanques de aço, alumínio ou aço inox.

**CONTÉM TAMBÉM:** Soda Caustica, Soda Elemental, Soda Elemental, Soda Elemental, Soda Elemental.

**DATA DE FABRICAÇÃO: MAIO/2014**  
**LOTE: 8514** - **VALIDADE: 2 ANOS**

**ACIDO MURIÁTICO**

PRODUTO ESPECIALMENTE DESENVOLVIDO PARA LIMPEZA DE VASOS SANITÁRIOS E DESOBSTRUÇÃO DE ESGOTOS.

**MODO DE USAR:** Na limpeza de vasos sanitários, encher a bacia com água e adicionar 1/2 copo. Usar 15 minutos e depois dar descarga. Na desobstrução de esgoto colocar sem diluir, deixar água fora e depois jogar bastante água, repetir a operação se a água não correr naturalmente. NÃO MISTURE COM ÁGUA NA EMBALAGEM ORIGINAL.

**NÃO APLIQUE EM SUPERFÍCIES AQUECIDAS.**

**COMPOSIÇÃO:** Ácido clorídrico e água.

**PERIGO: CONSERVE FORA DO ALCANCE DAS CRIANÇAS E DOS ANIMAIS DOMÉSTICOS.**

**PERIGO: CAUSA QUEIMADURAS GRAVES - CONTÉM PRODUTO FORTEMENTE ÁCIDO - ÁCIDO CLORÍDRICO NÃO REUTILIZE AS EMBALAGENS VAZIAS.**

**ATENÇÃO:** Perigosa a sua ingestão, evite o contato com os olhos, pele e roupas durante a aplicação, utilize luvas e proteja os olhos durante a aplicação, utilize máscara de proteção. Em caso de contato com os olhos ou pele, lave imediatamente com água em abundância. Em caso de inalação, não provoque vômitos, consulte imediatamente o Centro de Intoxicações ou serviço de saúde mais próximo. Sempre que possível leve o rótulo ou embalagem danificada.

**NÃO REUTILIZAR A EMBALAGEM**

GELALCOOL START é álcool em forma de gel específico para preparação limpa com a segurança do gel e a eficiência e o brilho que o álcool proporciona, indicado para a limpeza doméstica de vidros, pisos, azulejos e formica.

**MODO DE USAR:** Aplique o GELALCOOL START diretamente na superfície a ser limpa com um pano umedecido para espalhar e em seguida esfregue um pano seco. Não é necessário enxaguar. Não utilize GELALCOOL START em superfícies sensíveis ao álcool como: superfícies pintadas, enceradas ou vernizadas. Não aplicar sobre o fogo.

**PRECAUÇÕES: CONSERVE FORA DO ALCANCE DAS CRIANÇAS E DOS ANIMAIS DOMÉSTICOS.** Não ingira. Evite o contato prolongado com os olhos e com a pele. Em caso de contato com os olhos, lave imediatamente com água em abundância. Em caso de ingestão, não provoque vômito, lave a boca com água corrente. Em caso de inalação, não provoque vômito e consulte imediatamente o Centro de Intoxicações ou Serviço de Saúde mais próximo. CEATOX - Centro de Assistência Toxicológica, Hospital de Pronto Socorro, Fone: 0800 0148 110.

**RECOMENDAÇÕES PARA ARMAZENAMENTO E EMBALAGEM:** Manter o produto em sua embalagem original. Conservar a embalagem bem fechada e ao abrigo de luz e calor. Não reutilizar a embalagem para outros fins. Manter afastado do fogo e do calor.

**COMPOSIÇÃO:** Álcool (Etanol), água, tensoativo, conservante, perfume, corante.

**NÃO INGERIR - CONTÉM DESNATURANTE.** O produto contém o desnatante o BENZOATO DE DENATÔNIO.

**ATENÇÃO**  
MANTER FORA DO ALCANCE DE CRIANÇAS E ANIMAIS DOMÉSTICOS

**PERIGO**  
PRODUTO IRRITANTE

EM CASO DE INGESTÃO ACIDENTAL, PROCURAR O MÉDICO IMEDIATAMENTE. TELEFONE FONE: 0800 0148 110

EM CASO DE INGESTÃO ACIDENTAL, NÃO PROVOCAR VÔMITO. NÃO REUTILIZAR A EMBALAGEM PARA OUTROS FINS. FONE: 0800 0148 110



## **ANEXO A -Termo de consentimento**

### **Termo de consentimento livre e esclarecido**

**Título da pesquisa:** A Percepção de Risco em Rótulos de Embalagens de Produtos Saneantes: O Caso de Profissionais de Serviços Gerais em uma Universidade

**Pesquisador (a) responsável:** Ana Carolina Nascimento Ribeiro graduanda em design, UFMA

Essa pesquisa tem como objetivo entender a compreensibilidade dos avisos e advertências textuais e pictóricos impressos nos rótulos das embalagens de saneantes por parte de funcionários de uma empresa de limpeza da (usuários diretos). Sua participação é voluntária e se dará por meio de questionário. Os resultados da pesquisa serão analisados e publicados, mas sua identidade não será divulgada, sendo guardada em sigilo. Para qualquer outra informação, o (a) Sr. (a) poderá entrar em contato com a pesquisadora no e-mail: ana.1182@hotmail.com.

**Eu,** \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_, abaixo assinado, estou ciente que faço parte da pesquisa relatada acima. Contribuirei com dados ao responder entrevistas e questionários, ao ter minhas atividades registradas em filmagem e fotos. Declaro estar ciente: a) do objetivo do projeto; b) da segurança de que não serei identificado e que será mantido o caráter confidencial das informações que prestarei; c) da segurança de que a pesquisa relatada acima não me oferecerá nenhum tipo de risco; d) liberdade de recusar a participar da pesquisa.

---

**Sujeito da pesquisa**

---

**Pesquisado**  
**São Luís 2017**

## ANEXO B – Questionário de levantamento de dados da pesquisa

<p><b>Questionário de Percepção de Risco em Rótulos de Produtos de Saneantes</b></p> <p><b>Perfil do usuário</b></p> <p><b>sexo</b>  Feminino ( )  Masculino ( )</p> <p><b>Idade</b>  18 a 30 anos ( )  31 a 60 anos ( )  Acima de 60 ( )</p> <p><b>Nível escolar</b>  1° grau incompleto ( )  1° grau completo ( )  2° grau incompleto ( )  2° grau completo ( )  3° grau incompleto ( )  3° grau completo ( )</p> <p><b>Cor</b>  Preto ( )  Branco ( )  Pardo ( )  Amarelo ( )  Indígena ( )</p> <p><b>Questões</b></p> <p><b>1. Você costuma ler rótulos de produtos de limpeza antes de usa-los?</b>  Sim ( )  Não ( )  Os dois ( )</p> <p><b>2. Você já fez algum treinamento sobre como manipula os produtos de limpeza no local de trabalho?</b>  Sim ( )  Não ( )</p> <p><b>3. Você sente dificuldade na leitura dos rótulos dos produtos de limpeza?</b>  Sim ( )  Não ( )  Quais?  ( ) tamanho da letra  ( ) texto técnico  ( ) figuras impressas  ( ) excesso de informação</p>	<p><b>4. Quais produtos de limpeza são mais perigosos Para você?</b> _____  _____</p> <p><b>5. Você já confundiu algum produto de limpeza por causa da semelhança entre a cor e a forma da embalagem?</b>  Sim ( )  Não ( )</p> <p><b>6. Você já sofreu alguma intoxicação por produto de limpeza?</b>  Sim ( )  Não ( )</p> <p><b>7. Você sabe o que fazer em caso de intoxicação por produto de limpeza?</b>  Sim ( ) O quê?  Não ( )</p> <p><b>8. Você consegue identificar o nível de risco dos produtos de limpeza, através da leitura dos rótulos?</b>  Sim ( )  Não ( )</p> <p><b>9. Você consegue identificar o tipo de produto de limpeza somente através da cor e da forma da embalagem?</b>  Sim ( )  Não ( )</p> <p><b>10. Você conhece o significado dos pictogramas de risco dos rótulos de produtos saneantes?</b>  Sim ( )  Não ( )</p> <hr style="border: 1px solid black; margin-top: 20px;"/>
--	--

## ANEXO C – Teste de compreensibilidade de pictogramas de risco

### Teste de Compreensibilidade

Esse teste tem como objetivo coletar dados sobre a percepção de risco, dos funcionários de uma empresa de limpeza. Os resultados dessa pesquisa serão utilizados para o desenvolvimento de uma monografia que abordará seguinte tema: **A percepção de Risco em Rótulos de Embalagens de Produtos Saneantes: O Caso de Profissionais de Serviços Gerais em uma universidade**

	<hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/>
---	-------------------------------

	<hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/>
---	-------------------------------

	<hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/>
---	-------------------------------

	<hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/>
---	-------------------------------

**ANEXO D – Modelo de solicitação para realização da pesquisa**  
**Modelo de solicitação para realização da pesquisa**

**CARTA DE SOLICITAÇÃO DA PESQUISA AO CENÁRIO DE ESTUDO.**



**Universidade Federal do Maranhão**  
**Centro de Ciências Exatas e Tecnológicas**  
**Departamento de Desenho e Tecnologia**  
**Ana Carolina Nascimento Ribeiro**  
**Curso de Design**

Solicitação de realização da pesquisa em uma empresa prestadora de serviços gerais da UFMA.

À Sr(a)º:.

Diretor(a) Administrativo(a): \_\_\_\_\_

Eu **Ana Carolina Nascimento Ribeiro**, discente do Curso de Design da Universidade Federal do Maranhão, estou desenvolvendo um projeto de conclusão de curso sobre: A Percepção de Risco em Rótulos de Embalagens de Saneantes: o caso dos profissionais de Serviços Gerais em uma Universidade. Sendo assim, solicito a vossa contribuição com o estudo na autorização da realização do mesmo na empresa. Sua colaboração é de fundamental importância para o desenvolvimento e construção da pesquisa.

Asseguro que serão mantidos o sigilo e o anonimato dos dados coletados. O desenvolvimento do estudo será de responsabilidade da discente em Design, sob a orientação do prof. **Raimundo Lopes Diniz**.

Desde já agradecemos a sua colaboração.

\_\_\_\_\_  
 Ana Carolina N. Ribeiro  
 Discente de Design.  
**Matrícula: 2010036074**

\_\_\_\_\_  
 Raimundo Lopes Diniz  
 Prof. Dr. Orientador

\_\_\_\_\_  
 Paulo Sérgio  
 Pr. Coordenador do Curso

## ANEXO E – Norma NBR 14725-3 para rotulagem

Norma disponibilizada gratuitamente através de Convênio ABNT - ABIQUIM

NORMA BRASILEIRA

ABNT NBR 14725-3:2012

### Produtos químicos — Informações sobre segurança, saúde e meio ambiente

#### Parte 3: Rotulagem

#### 1 Escopo

Esta parte da ABNT NBR 14725 estabelece as informações de segurança relacionadas ao produto químico perigoso a serem incluídas na rotulagem, não definindo um formato fixo.

**NOTA** Para as disposições de rotulagem que não apresentam critérios definidos pelo sistema atual de classificação (ABNT NBR 14725- 2) podem ser utilizados os critérios de classificação descritos na 4ª revisão do Livro GHS (*Globally Harmonized System of Classification and Labelling of Chemicals*), *Purple Book*, da Organização das Nações Unidas (ONU).

#### 2 Referências normativas

Os documentos relacionados a seguir são indispensáveis à aplicação deste documento. Para referências datadas, aplicam-se somente as edições citadas. Para referências não datadas, aplicam-se as edições mais recentes do referido documento (incluindo emendas).

ABNT NBR 7500, *Identificação para o transporte terrestre, manuseio, movimentação e armazenamento de produtos*

ABNT NBR 14725-1, *Produtos químicos – Informações sobre segurança, saúde e meio ambiente – Parte 1: Terminologia*

ABNT NBR 14725-2, *Produtos químicos – Informações sobre segurança, saúde e meio ambiente – Parte 2: Sistema de classificação de perigo*

ABNT NBR 14725-4, *Produtos químicos – Informações sobre segurança, saúde e meio ambiente – Parte 4: Ficha de informações de segurança de produtos químicos (FISPQ)*

#### 3 Termos e definições

Para os efeitos desta parte da ABNT NBR 14725, aplicam-se os termos e definições da ABNT NBR 14725-1.

#### 4 Aspectos gerais

**4.1** Os setores produtivos já regulamentados em relação à rotulagem de produtos químicos devem atender à sua legislação específica.

**4.2** Os fornecedores, sempre que necessário ou periodicamente, devem revisar as informações constantes no rótulo, com base na ficha de informações de segurança de produtos químicos (FISPQ) atualizada. O Anexo A fornece a correlação entre as informações de rotulagem de produto químico e as da FISPQ (ver ABNT NBR 14725-4).

**ABNT NBR 14725-3:2012**

**4.3** A rotulagem do produto químico prevista nesta parte da ABNT NBR 14725 não contempla todas as situações que possam ocorrer na utilização do produto. A rotulagem de produto químico constitui apenas parte da informação necessária para a elaboração de um programa de segurança, saúde e meio ambiente.

**4.4** A rotulagem do produto químico não pode conter imagens ou informações que possam induzir o público-alvo a erro.

**4.5** A rotulagem do produto químico deve ser específica e exclusiva ao respectivo produto contido na embalagem.

**4.6** Os textos da rotulagem de produto químico devem ser breves, precisos, redigidos em termos simples e de fácil compreensão, de modo a minimizar ou evitar riscos resultantes das condições normais de uso e armazenagem do produto.

**4.7** O fornecedor deve assegurar a identificação do produto químico com rótulo, no qual devem estar relatadas informações essenciais quanto aos riscos à segurança, à saúde e ao meio ambiente.

**4.8** O público-alvo é responsável por agir de acordo com uma avaliação de riscos, observando as recomendações de uso e finalidade do produto químico, e por tomar as medidas de precaução necessárias quanto aos seus perigos. O público-alvo é responsável também por preservar as informações do rótulo do produto químico até a sua destinação final apropriada.

## **5 Informações de segurança para a rotulagem de produto químico perigoso**

### **5.1 Rotulagem de produto químico classificado como perigoso de acordo com a ABNT NBR 14725-2**

A rotulagem de produto químico classificado como perigoso deve conter as seguintes informações (ver Anexo B):

- a) identificação do produto e telefone de emergência do fornecedor;
- b) composição química;
- c) pictograma(s) de perigo (ver Anexos C e D);
- d) palavra de advertência (ver Anexo D);
- e) frase(s) de perigo (ver Anexo D e E);
- f) frase(s) de precaução (ver Anexos D e E);
- g) outras informações.

Os tópicos acima podem ser usados como títulos no rótulo, porém isso não é obrigatório.

### **5.2 Rotulagem de produto químico não classificado como perigoso de acordo com a ABNT NBR 14725-2**

A rotulagem de produto químico não classificado como perigoso deve conter as seguintes informações:

- a) identificação do produto;
- b) a frase "Produto químico não classificado como perigoso de acordo com a ABNT NBR 14725-2";

## ANEXO F – Resolução ANVISA 0039 – 2010

### CAPÍTULO VII DA EMBALAGEM E ROTULAGEM

Art. 25. O material da embalagem primária deve possuir composição e porosidade adequadas de modo a não permitir que ocorram:

- I - reações químicas entre o produto e a embalagem;
- II - mudança de cor do produto;
- III - transferência de odores;
- IV - migração de substâncias para o produto; ou
- V - migração do produto para o meio externo.

Art. 26. A embalagem deve ser bem vedada, com fechamento que impeça vazamentos ou eventuais acidentes e de tal maneira que possa voltar a ser fechada várias vezes durante o uso, sem o risco de contato com o produto, dificultando a abertura acidental ou casual durante o período de utilização do produto.

Art. 27. É proibida a utilização de embalagem e rotulagem que possibilitem interpretação falsa, erro ou confusão quanto à origem, procedência, natureza, composição ou qualidade que atribua ao produto finalidade ou característica diferente daquela a que se destina.

Art. 28. É proibido o reaproveitamento de embalagens usadas de alimentos, bebidas, produtos dietéticos, medicamentos, drogas, produtos de higiene, cosméticos e perfumes, para acondicionamento dos produtos saneantes.

Art. 29. As informações obrigatórias não podem estar escritas sobre partes removíveis para o uso, como tampas, travas de segurança e outras, que se inutilizem ao abrir a embalagem.

Parágrafo único. É proibida a inscrição de lote, data de fabricação e validade sobre partes removíveis para o uso.

Art. 30. Quando a superfície da embalagem primária não permitir a indicação de todos os dizeres de rotulagem, nesta deve constar, obrigatoriamente, no mínimo:

- I - o nome do produto;
- II - componente ativo ou matéria ativa ou princípio ativo;
- III - lote;
- IV - data de validade; e
- V - advertência: "Antes de usar leia as instruções do prospecto explicativo" ou frase similar.

Parágrafo único. As demais informações que não constem na superfície da embalagem primária devem ser indicadas em prospecto ou equivalente, que acompanhe obrigatoriamente o produto.

Art. 31. Quando necessário, a empresa dispõe de até 60 (sessenta) dias, sem prorrogação, para escoamento dos rótulos anteriormente aprovados, após a publicação de um pleito que possa alterar o rótulo.

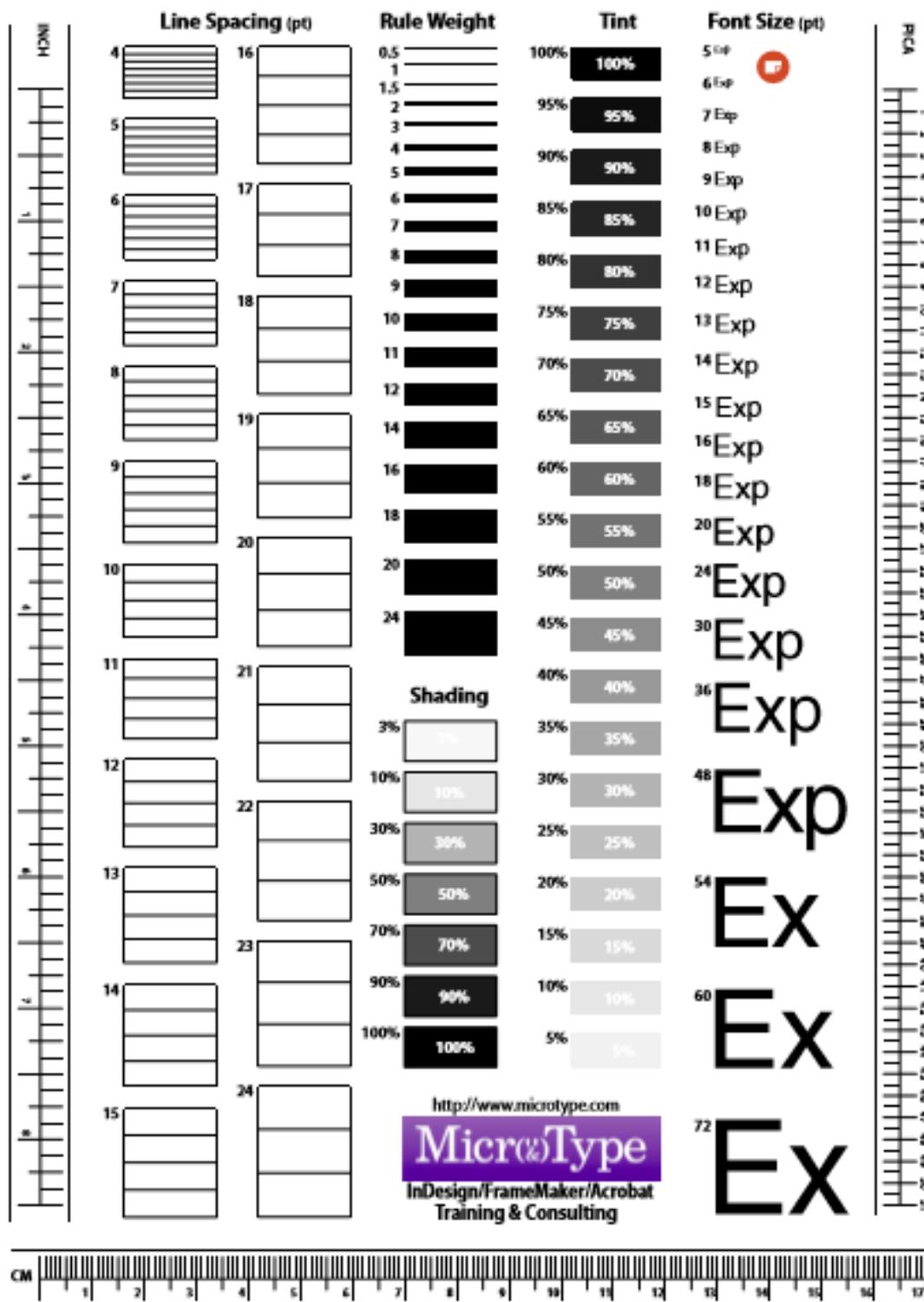
§1º É proibido o escoamento de rótulo para produtos de risco 1.

§2º Excetua-se deste artigo o pleito de modificação de fórmula de produto de risco 2.

Art. 32. Os dizeres de rotulagem devem seguir normas específicas.

## ANEXO G – Modelo de régua tipográfica para medição de letras em rótulos

Print on a transparent film (Letter or A4); make sure not to use the Shrink/Expand printing options



## ANEXO H – NBR 14725-2 Critérios de classificação de riscos e perigos dos produtos químicos

Norma disponibilizada gratuitamente através de Convênio ABNT - ABIQUIM

### ABNT NBR 14725-2:2009

#### 4.11 Determinação das propriedades das substâncias e de suas misturas

A avaliação dos perigos associados às substâncias puras e suas misturas é realizada com base na determinação das propriedades que resultem efeitos à saúde, ao meio ambiente e propriedades físico-químicas.

#### 4.12 Registros

Todos procedimentos utilizados e registros gerados durante a classificação devem ser arquivados e disponibilizados quando requeridos.

#### 4.13 Símbolos de perigo e palavras de advertência

A utilização dos símbolos de perigo e das palavras de advertência que estão ilustradas nas Figuras desta parte da ABNT NBR 14725 está detalhada na ABNT NBR 14725-3.

### 5 Classificação dos perigos à saúde humana

#### 5.1 Aspectos gerais

Os perigos das substâncias e misturas à saúde são determinados por meio da avaliação das suas propriedades toxicológicas, em conformidade com os critérios descritos nesta parte da ABNT NBR 14725 e metodologias descritas no Manual de Ensaios e Critérios da ONU (ver Anexo A).

Além disso, os perigos das substâncias e misturas podem ser demonstrados por meio de:

- estudos epidemiológicos de casos cientificamente válidos ou de experiências apoiadas em elementos estatísticos, tais como avaliados em banco de dados provenientes de centros de informações de intoxicação ou relativos a doenças profissionais;
- efeitos toxicológicos nos seres humanos que diferem dos indicados pela aplicação dos métodos experimentais, laboratoriais, referenciados no Anexo A, e que devem ser classificados conforme os sintomas observados em seres humanos; e
- efeitos sinérgicos, de potenciação ou aditivos que devem ser considerados na classificação da mistura quando uma avaliação convencional levar a uma subestimação dos perigos de natureza toxicológica. O mesmo se aplica a efeitos antagonísticos superestimados.

Sempre que for modificada a fórmula de uma mistura, com uma variação em massa ou volume, deve ser realizada uma nova avaliação e classificação do seu perigo. Portanto essa nova avaliação só não é aplicável se existirem bases científicas que permitam considerar que a reavaliação dos perigos não implicaria uma alteração da classificação.

Quanto à classificação de misturas, pode-se fazer uma estimativa da toxicidade da mistura, tomando como base o conhecimento toxicológico dos ingredientes presentes. Essa estimativa pode ser determinada também utilizando os vários modelos nacionais ou internacionais conhecidos, tais como Diretiva da Comunidade Européia, OSHA, entre outros.

#### 5.2 Toxicidade aguda

##### 5.2.1 Categorias de classificação

A classificação de perigo de substâncias e misturas é baseada em valores de corte/limites de concentração dos valores de toxicidade aguda oral, dérmica e inalatória, a  $DL_{50}$  e  $CL_{50}$ , que são obtidos por meio de ensaios com mamíferos, de acordo com os métodos descritos no Anexo A. Esses limites classificam as substâncias e misturas em categorias de perigos.