

**CENTRO ESTADUAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA PAULA SOUZA
FACULDADE DE TECNOLOGIA DE BOTUCATU
CURSO SUPERIOR DE TECNOLOGIA EM LOGÍSTICA**

MARINA FERNANDA FERREIRA

**COMUNICAÇÃO VISUAL APLICADA À LOGÍSTICA: SIMBOLOGIA EM
EMBALAGENS E TRANSPORTE RODOVIÁRIO**

Botucatu-SP
Dezembro – 2013

CENTRO ESTADUAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA PAULA SOUZA
FACULDADE DE TECNOLOGIA DE BOTUCATU
CURSO SUPERIOR DE TECNOLOGIA EM LOGÍSTICA

MARINA FERNANDA FERREIRA

COMUNICAÇÃO VISUAL APLICADA À LOGÍSTICA: SIMBOLOGIA EM
EMBALAGENS E TRANSPORTE RODOVIÁRIO

Orientador: Prof^ª Dr^ª Adriane Belluci Belório de Castro

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à
FATEC - Faculdade de Tecnologia de Botucatu,
para obtenção do título de Tecnólogo no Curso
Superior em Logística.

Botucatu-SP
Desembro – 2013

AGRADECIMENTO

Eu agradeço primeiramente a Deus, por ter me proporcionado toda a capacidade e força para realização desse trabalho.

À minha família, que me apoiou em minhas decisões.

À minha orientadora, que me ajudou em todas as etapas.

E aos meus colegas de curso, que estiveram comigo durante todo o desenvolvimento do trabalho.

EPÍGRAFE

“O mais competente não discute, domina
a sua ciência e cala-se.” (Voltaire)

RESUMO

A comunicação visual está sempre inserida no âmbito profissional como meio de construir mensagens necessárias e importantes, de modo que o profissional, ao compreendê-la, tende a realizar seu trabalho de maneira mais eficiente. No processo logístico, existem sinais visuais que são responsáveis por comunicar e informar sobre a carga, armazenada ou em transporte. Esses símbolos podem estar presentes em rótulos de risco, painéis de segurança (no próprio veículo), em rótulos de embalagem, ou ainda, nas próprias embalagens, porém todos são utilizados para orientar transportadores de mercadorias e garantir a integridade dos produtos. A embalagem de um produto se constitui como um recipiente ou envoltura que armazena o produto temporariamente, e a comunicação veiculada pela embalagem leva as informações necessárias por meio de formas de linguagem como cor e símbolos. No transporte, a comunicação visual se estabelece por símbolos que representam características sobre o produto em transporte, os quais visam alertar sobre cuidados com a carga; esses meios de informação são feitos por meio de rótulos de risco e painéis de segurança. Neste trabalho, foi utilizado um questionário para avaliar, entre alunos do curso Superior de Tecnologia em Logística da Faculdade de Tecnologia de Botucatu-SP, o grau de conhecimento sobre o conteúdo de simbologia em embalagens e no transporte rodoviário. Obteve-se um resultado em que, em média, 50% dos alunos não souberam definir o que são esses símbolos utilizados na comunicação visual aplicada à logística. Assim, foi criado um folheto instrutivo sobre esse assunto, o qual teve por objetivo aguçar a curiosidade dos alunos e fazê-los perceber a importância de se ter esse conhecimento. Desta forma, concluiu-se que para um profissional de logística, é válido que conheça tais símbolos e compreenda seus significados, com o intuito de melhor desenvolvimento de seu trabalho. Esse conhecimento específico auxiliará no manuseio de produtos durante o transporte, além de ajudar o profissional a compreender a importância da comunicação visual.

PALAVRAS-CHAVE: Comunicação Visual. Embalagem. Logística. Simbologia. Transporte Rodoviário.

ABSTRACT

Visual communication is always inserted in the professional context as a means of construct messages necessary and important, so that the professional tends to perform their job more efficiently, when he understands them. In the process of logistics, there are visual signals that are responsible for communicating and informing about the cargo, stored or transport. These symbols can be present in risk labels, security panels (on the vehicle), labels on packaging, or in the packaging themselves, but all are used to guide cargo transporters and ensure product integrity. The packaging of a product is established as a container or wrapper that stores the product temporarily, and communication conveyed by the packaging carries the necessary information through forms of language such as color and symbols. In transportation, visual communication is established by symbols that represent features of the product in transportation, which aim to warn of burden's care; these information resources are made through risk labels and safety signs. In this paper, we used a questionnaire to assess between students of College of Technology in Logistics Technology College of Botucatu - SP, the degree of knowledge about the contents of the symbology in packaging and in road transport. We obtained a result that, on average, 50 % of students were unable to define how these symbols are used in visual communication applied to logistics. Thus was created a brochure instructive on this topic, which aims to sharpen students' curiosity and make them realize the importance of having this knowledge. Thus, it was concluded that for a logistics professional, it is valid to know these symbols and understand their meaning, in order to better develop their job. This expertise will assist in the handling of products for transport and to help the professional understand the importance of visual communication.

KEYWORDS: Visual Communication. Packaging. Logistics. Symbology. Trucking.

LISTA DE FIGURAS

Figura	Página
Figura 1 - Relação Tríade.....	17
Figura 2 - Representação de ícones.....	19
Figura 3 - Ícones de meios de transporte.....	19
Figura 4 - Ícones de transporte de entrega.....	20
Figura 5 - Representação de índice (Fumaça).....	21
Figura 6 - Representação de índice (Chuva).....	21
Figura 7 - Símbolos químicos.....	22
Figura 8 - Simbologia de embalagens e transportes.....	23
Figura 9 - Símbolos de embalagens.....	23
Figura 10 - Representação das cores.....	25
Figura 11 - Símbolos em embalagem.....	26
Figura 12 - Simbologia em embalagem.....	27
Figura 13 - Comunicação visual em símbolos nas embalagens.....	27
Figura 14 - Rótulo de Risco.....	29
Figura 15 - Subclasses dos explosivos.....	30
Figura 16 - Subclasses de gases.....	32
Figura 17 - Classe 3.....	33
Figura 18 - Subclasses dos sólidos inflamáveis.....	33
Figura 19 - Subdivisões da classe 5.....	34
Figura 20 - Substâncias tóxicas e infectantes.....	35
Figura 21 - Classe 7: Radioativa.....	36
Figura 22 - Classe 8: Corrosivo.....	37
Figura 23 - Classe 9: Substâncias diversas.....	38
Figura 24 - Utilização do painel de segurança.....	38
Figura 25 - Painel de segurança.....	42
Figura 26 - Alunos que trabalham na área logística.....	46
Figura 27 - Conhecimento dos alunos sobre a Norma NBR 7500.....	46
Figura 28 - Características que representam a comunicação visual de simbologia.....	47
Figura 29 - Conhecimento dos alunos sobre rótulos de risco em transporte de cargas.....	47
Figura 30 - Conhecimento dos alunos sobre rótulos de embalagens.....	48
Figura 31 - Conhecimento dos alunos sobre painéis de segurança em veículos de cargas perigosas.....	48
Figura 32 - Conhecimento dos alunos sobre características específicas contido nos painéis de segurança.....	49
Figura 33 - Conhecimento sobre algumas simbologias da logística utilizadas tanto em transporte como nas embalagens.....	49

SUMÁRIO

Página

1 INTRODUÇÃO.....	9
1.1 Objetivos	10
1.2 Justificativa	10
2 REVISÃO DE LITERATURA.....	11
2.1 Comunicação.....	11
2.2 Comunicação visual.....	13
2.3 Semiótica visual	13
2.4 Teoria semiótica de Charles Pierce.....	15
2.4.1 Signo.....	17
2.5 Comunicação das cores.....	24
2.6 Comunicação visual em embalagens.....	25
2.7 Comunicação visual em transportes de carga.....	28
2.7.1 Transporte Rodoviário.....	28
2.7.2 Rótulos de risco e cargas perigosas e painéis de segurança	29
2.7.2.1 Rótulo de risco.....	29
2.8 Normas técnicas de regulamentos de embalagem e transporte.....	42
3 MATERIAL E MÉTODOS.....	43
3.1 Material.....	43
3.2 Métodos	43
3.3 Estudo de caso.....	44
4 RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	45
4.1 Pesquisa com os alunos	45
4.2 Folheto instrutivo	50
5 CONCLUSÃO	51
REFERÊNCIAS.....	52
APÊNDICE A.....	54
APÊNDICE B.....	56

1 INTRODUÇÃO

Na comunicação humana, encontram-se variadas formas de se transmitir as informações e ideias, entre elas, destaca-se a comunicação não verbal, ou comunicação visual, a qual pode ser construída por meio de imagens, símbolos, ícones, índices e signos. São os signos visuais os instrumentos utilizados para formar a linguagem visual. Esses estão inseridos na sociedade, como tudo que nos envolve e que é capaz de transmitir informações. O signo visual é, assim, um meio fundamental de comunicação e, conseqüentemente, ligação entre as pessoas desde os tempos primitivos.

Sinais visuais podem ser vistos em todas as áreas dentro da sociedade com finalidade de alertar, informar, advertir periculosidade, anunciar cuidados específicos, entre outras funções que são indicadas por imagens que comunicam de forma rápida um anúncio importante.

No contexto logístico, os sinais visuais possuem suas atribuições em transporte rodoviário, tanto no próprio veículo como em embalagens de produtos. Nos símbolos de transportes, existem informativos que são responsáveis por comunicar informações sobre a carga em transporte, como rótulos de riscos, painéis de seguranças e dispositivos refletivos; já nas embalagens, os símbolos são utilizados para orientar transportadores de mercadorias e garantir a integridade dos produtos, geralmente acondicionados em caixas.

Para o profissional de logística, o conhecimento de tais símbolos, seus significados e sua importância devem fazer parte de sua capacitação, com o intuito de melhor desenvolvimento de seu trabalho. Esse conhecimento específico auxiliará no manuseio dos produtos para o transporte e o ajudará a compreender a necessidade dos avisos visuais no próprio veículo.

1.1 Objetivos

- Verificar, entre os alunos do Curso Superior de Tecnologia em Logística da Faculdade de Tecnologia de Botucatu matriculados nos ciclos 4º, 5º e 6º, o nível do conhecimento de símbolos utilizados em transporte rodoviário e em embalagens de produtos diversos.
- Desenvolver material instrutivo para alunos do referido curso e ciclos, sobre a simbologia utilizada em transporte rodoviário e em embalagens de produtos diversos.

1.2 Justificativa

A comunicação visual está sempre inserida no âmbito profissional como meio de construir mensagens necessárias e importantes. Nas diversas áreas, saber distinguir imagens e entender seus significados são detalhes que fazem a diferença para tornar o trabalho mais eficiente e eficaz.

No estudo da Logística, a abrangência de normas técnicas de transporte e manuseio de materiais é importante para a formação do profissional dessa área, visto que, se possuir este conhecimento, o tecnólogo em Logística estará mais capacitado e preparado para atuar no mercado. Uma das normas que envolvem a simbologia é a NBR 7500, utilizada tanto para transportes como embalagens. Assim, para o cumprimento dessa norma, o profissional deve ter domínio do que é, como e quando utilizá-la e se conscientizar sobre sua importância.

Nesse sentido, o presente trabalho é relevante, na medida em que incluiu uma pesquisa com estudantes do Curso Superior em Tecnologia em Logística para analisar o nível de conhecimento sobre a simbologia nesse contexto e identificar o preparo desses alunos para o mercado logístico. Entendo, dessa forma, a indispensável necessidade de compreender a comunicação visual em transportes e em embalagens e sua aplicação no contexto logístico.

2 REVISÃO DE LITERATURA

2.1 Comunicação

A palavra comunicar vem do latim *communicare*, que significa tornar comum. Segundo Stefanelli (citado por ANGELONI, 2010, p. 42), a comunicação é o processo de compreender, compartilhar mensagens, no qual o intercâmbio destas influencia no comportamento das pessoas envolvidas. Na evolução humana, a comunicação passou por diversos estágios que visavam sua melhoria, adaptação ou, ainda, aperfeiçoamento da linguagem na sociedade.

Segundo McGarry (citado por ANGELONI, 2010, p. 8), a evolução da comunicação humana e de seus meios, em linhas gerais, está estruturada em grandes fases, entre as quais, a comunicação visual aparece como primeira.

- **Visual:** Era dos Símbolos e Sinais. Provavelmente esta era ocorreu há aproximadamente 90 mil anos. Nessa longínqua época, os hominídeos não falavam; apenas utilizavam gestos, sons e outros sinais padronizados para comunicarem entre si. Esses sinais e símbolos eram passados às novas gerações para que pudessem viver socialmente.
- **Oral:** Idade da Fala e da Linguagem. A voz aparece como meio de transmissão de informação e conhecimento, porém a principal restrição dessa etapa foi o tempo que, com o seu decorrer, fez informações serem perdidas, por não se ter ainda registros escritos. De acordo com Lopes (2012), acredita-se que essa comunicação teve início com o homem hominídeo do Paleolítico Inferior

(Idade da Pedra Lascada), quando o humano passa a viver em agrupamento, estimulando o convívio social.

- **Escrita:** Era da Escrita. Ocorrida há aproximadamente cinco mil anos. Fundamental registro histórico e cultural ente diferentes gerações.
- **Imprensa:** Com a possibilidade de se reproduzir em grandes quantidades os textos escritos, a invenção da imprensa por Gutemberg revolucionou os modos de comunicação e de divulgação da informação. A invenção da imprensa de caracteres móveis é considerada um marco da comunicação social, por constituir o primeiro método viável de disseminação de ideias e de informação a partir de uma única fonte.
- **Era da Comunicação de Massa:** Com o aparecimento de novos meios de comunicação, tais como rádio, TV, as sociedades se transformaram significativamente. Barbosa (2005, p. 38) afirma que a cultura audiovisual teve sua revanche histórica no século XX. A TV se tornou o modo predominante de comunicação, um meio novo caracterizado pela estimulação sensorial.

E, finalmente, na fase contemporânea.

- **Eletrônica:** Era dos Computadores. Com esta nova onda, houve o desenvolvimento de computadores e, posteriormente, o aparecimento da internet, pela qual se aumentou a transmissão das informações, ou uma comunicação em massa de proporção inigualável, fazendo a comunicação ocorrer em tempo real e se responsabilizando pelo vertiginoso volume de dados, informações e conhecimentos.

Grosso modo, a comunicação pode ser vista como um processo em que estão envolvidos, basicamente, três elementos os quais, de acordo com Tavares (citado por ANGELONI, 2010), podem ser denominados de:

- **Emissor ou codificador:** é a pessoa que produz, codifica e transmite a mensagem, tendo em mente quem é seu receptor, para transmitir a informação adequadamente.
- **Mensagem:** os dados, informações ou conhecimento a compartilhar.
- **Receptor ou decodificador:** é o indivíduo que recebe a mensagem, refere-se à etapa na qual a informação chega ao destino. A palavra “decodificar” significa que o receptor interpreta os símbolos recebidos. Para alguns autores, o

receptor é quem comunica, pois se o emissor transmitir e não houver reação do outro, não existiu nenhuma comunicação.

Além da **comunicação verbal**, a qual é realizada por meio do signo linguístico, a palavra (escrita ou falada), existe a **comunicação não verbal** que abrange todas as outras formas de linguagem com exceção da palavra, segundo Bee (2000), corresponde a mais de 50% da toda nossa comunicação.

2.2 Comunicação visual

De acordo com Fernandes (2001), comunicação visual pode ser explicada como a transmissão de mensagens por meio de imagens. Na sociedade, há inúmeras comunicações que são realizadas, utilizando-se os sinais visuais. Tal modo de comunicação abrange campos como a pintura, o desenho, a fotografia. Com a comunicação visual, é possível comunicar pensamentos por meio de uma linguagem gráfica ou signos visuais (FERNANDES, 2001).

Na pré-história, pode-se verificar o início da comunicação visual através das pinturas rupestres e nas estatuetas trabalhadas com ossos, argilas ou pedras. À imagem devemos o título de pioneira do registro das primeiras mensagens produzidas pelas civilizações mais remotas. As imagens em cavernas, desenhadas ou pintadas – petrogramas –, gravadas ou talhadas – petroglifos –, podem ser consideradas precursoras da palavra escrita e um dos primeiros meios de comunicação humana, as quais, inicialmente num processo de imitação, esquematizavam visualmente as pessoas e objetos do mundo natural. (JOLY, 2007).

Entretanto, recentemente, o século XX marcou a história como o período em que mais se produziu e mais se utilizou de recursos para disseminação da imagem como forma de comunicação entre as diferentes camadas sociais, quer pela publicidade, quer pelos meios de comunicação social – jornal, revista, televisão e, atualmente, internet.

2.3 Semiótica visual

Ver é não só identificar objetos do mundo, como também apreender relações entre tais objetos, para construir significações. Ver é compreender e interpretar relações de sentido. “Ver já é um ato de linguagem. Esse ato faz das coisas vistas a enunciação da invisível textura que as ata” Certeau (*apud* BERTRAND, 2003, p. 160).

Além disso, se, como afirmou Kurt Tucholsky (*apud* JOLY, 2007, p. 25), *Ein Bild sagt mehr als 1000 Worte* (“uma imagem vale mais do que mil palavras”), é indiscutível o poder de manifestar sentidos e de provocar sensações que as imagens têm. Não só isso. As

imagens, expressão básica dos meios de comunicação, são utilizadas como evidência de autenticidade de um fato – “efeito de realidade” (BARTHES, 2004), ou ainda “impressão referencial” (GREIMAS, COURTÉS, p. 1979) –, pois toda imagem conta uma história.

Toda imagem apresenta um caráter referencial e um caráter discursivo que possibilita certas regulações de sentido no momento de sua leitura. Isso equivale a dizer que, mesmo sendo essencialmente polissêmica, a imagem, como qualquer outra linguagem, é passível de especificidades que garantem sua análise, além disso, traz à tona marcas enunciativas que organizam sua significação no contexto sócio-histórico-cultural. “Em semiótica visual, a imagem é considerada como uma unidade de manifestação autossuficiente, como um todo de significação, capaz de ser submetido à análise” (GREIMAS; COURTÉS, 1979, p. 226).

Conforme Castro (2011), “a semiótica se caracteriza por um campo de investigação que se construiu a partir de meados do século XX, como a teoria que possibilita o alargamento do conceito de linguagem de significação verbal ou não verbal”.

Morris (2013, p. 7) explica que o processo que funciona como um signo pode ser chamado de semiose, e, para este autor, a semiótica faz uso de signos especiais para estabelecer fatos, é uma língua para falar acerca de signos.

A semiótica se preocupa com três dimensões, as quais fazem parte de um processo unitário: o da construção de sentido. Tais dimensões são designadas como:

- Sintática - revela a relação que o signo tem com o seu interpretante;
- Semântica - diz respeito à relação existente entre o signo e o seu referente (objeto);
- Pragmática - diz respeito à relação do signo com ele mesmo e com os outros signos.

Essa descrição se apoia na teoria semiótica greimasiana, que foi concebida, a partir da década de 1950, na Europa, por Algirdas Julien Greimas com embasamento semiológico. Anteriormente, porém, nos Estados Unidos, Charles Sanders Peirce desenvolveu uma teoria semiótica com fundamentação lógico-filosófica. De modo preciso, esta teoria tem trazido contribuições para a comunicação em diferentes segmentos sociais, bem como sua aplicação em diversas áreas como forma de melhoria para processos e serviços, principalmente na área da Administração.

De acordo com Compagno (2009, citado por LIMA; CARVALHO, 2012, p. 2), “a semiótica, ao estudar os processos de significação, é capaz de revelar a potência comunicativa dos signos e sua capacidade de gerar efeitos nas mentes interpretadoras (imagens).”

Para Lima e Carvalho (2012, p. 2), a semiótica apresenta-se como uma opção metodológica para analisar produtos da cultura contemporânea, como por exemplo filmes, propagandas, embalagens, marcas, etc.

Ainda segundo os autores, a semiótica pode ter aplicações mercadológicas, na medida em que ajuda a desconstruir, para entender, a cadeia de significação colocada em cena por uma marca, desde uma campanha publicitária até a própria constituição do produto o que, por sua vez, inclui design, forma, cores, embalagem, entre outros aspectos.

Segundo Santaella (2002, p. 12), a semiótica tem três ramos:

- primeiro ramo, chamado gramática especulativa, que ficou mais conhecida no século XX, na qual são estudados os mais variados tipos de signos;
- segundo ramo é chamado de lógica crítica com base em diversos signos e condução de pensamento, que estuda os tipos de inferências, raciocínios ou argumentos;
- terceira ramificação, chamada de retórica especulativa ou metodêutica, a qual tem por função analisar os métodos a que cada um dos tipos de raciocínio dá origem.

Para Santaella (2002, p. 13), os signos estão crescendo e novos signos surgindo, visto que estão presentes na fotografia, cinema, na explosão de imagens e revolução tecnológica.

2.4 Teoria semiótica de Charles Peirce

Charles Sanders Peirce foi um filósofo, dedicando-se não só às ciências culturais, mas também às ciências exatas e naturais. Seu pragmatismo como filosofia começou a se delinear em 1878. Para Peirce, a semiótica é apenas uma das disciplinas que fazem parte da sua ampla arquitetura filosófica. (LIMA; CARVALHO, 2012, p. 3).

Charles Sanders Peirce partiu das suas categorias de primeiridade, secundidade e terceiridade, através das quais se dá sua divisão dos signos em ícone, índice e símbolo. A filosofia peirceana constitui-se num sistema interligado, no qual a lógica (semiótica) não pode ser dissociada da metafísica e dos demais tópicos de sua divisão do conhecimento, a apresentação dos fundamentos da semiótica nesse contexto é fundamental para compreender seu significado (SANTOS, 2001, p. 95).

"A Semiótica peirceana não é uma ciência aplicada, nem é uma ciência teórica especial, ou seja, especializada." A Semiótica, ou lógica, "é uma ciência formal e abstrata,

num nível de generalidade ímpar” (SANTAELLA, 1992, p. 43). Ou ainda, “a semiótica é uma ciência formal que estuda as condições necessárias para a transmissão de significado de uma mente para a outra ou de um estado mental para outro”. (LIMA; CARVALHO, 2012, p. 2).

Para compreender um pouco de seus princípios, é importante passar pelos conceitos de primeiridade, secundidade e terceridade.

- **Primeiridade**

Santos (2001, p. 98) comenta que, na primeira categoria, a qualidade de sentimento é o que mais se destaca, algo totalmente distinto de qualquer relação ou comparação, formando uma unidade em si mesmo. Forma-se de experiências imediatas que possuem as qualidades de sentimento percebidas do fenômeno. A primeiridade é como um “infinito de possibilidades”, que apenas é vivenciado no presente, sem qualquer referência de outra experiência. Como ela se encontra sempre no presente, acaba sendo um fluxo do tempo, impossibilitando qualquer interpretação analítica, pois o imediatamente presente não se refere a nada e a nada pode ser referido, apenas experimentado, como qualidade de sentimento. Pode-se dizer que é uma primeira impressão que se tem do que é visualizado, sem ainda haver reflexão. Refere-se a aspectos puramente qualitativos e pré-reflexivos, por exemplo: cor, forma, volume, textura, som.

- **Secundidade**

A categoria da secundidade é algo mais amplo que os aspectos da primeiridade. Quando se toma consciência de algo, e se percebe o outro com essa consciência, já não se vivem mais o presente apenas, deixando de ser essa experiência ou um mero sentimento. Assim a primeiridade é uma mera possibilidade de ser, e a secundidade a atualiza fazendo com que exista de modo mais concreto. Essa existência da qualidade faz com que ela esteja encarnada numa matéria ou objetificada. A secundidade se diferencia de um sentimento e passar a ter seu próprio sentimento atrelado a um sujeito. (SANTOS, 2001, p. 100). Neste estágio, já se estabelece uma relação de aproximação entre o signo e o sujeito, a ponto de um interferir no outro para o surgimento do processo de significação. É o estágio do factual, da existência, da manifestação, em que se entra em relação com o outro, inserido fisicamente no tempo e no espaço.

- **Terceiridade**

Na terceiridade ou terceiro estágio, estão representado, de forma mais próxima, os elementos e tornando-se como um elo entre o passado e a intencionalidade para o futuro. Essa ligação entre o tempo é o que possibilita a linguagem e a cognição, integrando ao conceito um número maior de elementos. Essa consciência pode se dar, então, no fluxo do tempo. (SANTOS, 2001, p. 101). A esta altura, a significação já se estabeleceu em um contexto bem definido. É o potencial, previsão e conexão entre qualidade e fato.

2.4.1 Signo

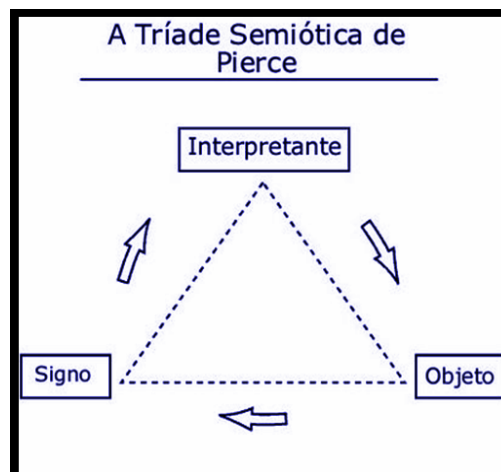
O conceito de Semiótica é o estudo do signo e suas ações. O signo é entendido como aquilo que representa algo para alguém. Os signos, que podem ser objetos, símbolos, palavras, desenhos, representam e transmitem alguma informação.

Na Linguística com base saussureana, o signo é descrito como: significante + significado, sendo que:

- Significado = ideia ou conceito (Ex: ter uma ideia);
- Significante = elemento material e perceptível (Ex: desenho ou foto de uma lâmpada);

Também para Peirce, um signo é aquilo que, sob certo aspecto, representa uma coisa a alguém. Entretanto, Peirce amplia o conceito de signo, concebendo-o como uma relação triádica. Essa relação estabelece a ligação entre três elementos: Signo, Interpretante e Objeto. Conforme ilustrado na Figura 1.

Figura 1 – Relação Tríade



O signo, portanto, nessa relação triádica, apresenta três aspectos:

- Signo (*representamen*): representa alguma coisa para alguém, dependente do contexto e da cultura;
- Interpretante: criado na mente do receptor; mantém relações causais com o signo;
- Objeto: coisa representada; não há relações pertinentes entre objeto e signo.

Na teoria triádica do signo, o signo tem que ser analisado e entendido, (signo ou representante) por algo que o signo representa e suas relações com o objeto e a representação que aquilo pode ter (interpretante). A noção de signo e sua representação estão de acordo com a classificação dos signos, e tem como base a relação do signo consigo mesmo (primeiridade), com seu objeto (secundidade) e com seu interpretante (terceiridade).

De acordo com a perspectiva triádica, “o signo é o encapsulamento dele próprio como seu objeto e o sentido que ele gera” (LIMA; CARVALHO, 2012, p. 6). Ainda com base nesse pensamento, Pierce formulou outras tríades de signos:

- a) O signo em si mesmo: quali-signo, sin-signo e legi-signo;
- b) A relação do signo com o objeto, seu referente (ícone, índice e símbolo);
- c) A relação do signo com seu interpretante, ou como representação para seu interpretante (rema, dicente, argumento).

No presente trabalho, dar-se-á ênfase ao segundo aspecto da relação tríade proposta pela semiótica pierceana, ou seja, a relação do signo com o objeto, seu referente. Por isso, a seguir, são apresentados os conceitos sobre os seguintes tipos de signos: ícone, índice e símbolo.

Ícone

Santaella (2008, p. 110) comenta que um ícone é um signo que se assemelha ao seu objeto e a qualidade de tal, na qual essa semelhança pertence ao signo, isso ocorre mesmo sendo um objeto concreto ou abstrato.

Ícones são signos visuais diretos, que transmitem uma relação direta entre o real e a imagem representada.

São signos que mantêm uma relação de analogia com o objeto representado. Como, por exemplo, os desenhos figurativos e fotos.

O ícone representa então seu objeto como qualidade. No entanto, uma pura qualidade não representa nada, apenas se representa. Se o signo é algo que representa alguma coisa para alguém, conclui-se que o ícone é um signo degenerado, ou quase-signo. Os ícones podem ser

imagens, que representam seus objetos por semelhança, diagramas, que representam os objetos por relações análogas entre as partes ou metáforas, que interseccionam os significados de duas ou mais palavras, fazendo com que seus significados se conectem (SANTOS, 2001, p. 105). Conforme mostram as Figuras 2, 3 e 4, que são exemplos de ícones.

Figura 2 – Representação de ícones



Fonte: GG – KIT, 2013.

Figura 3 – Ícones de meios de transporte



Fonte: DREAMSTIME, 2013.

Figura 4 – Ícones de transporte de entrega



Fonte: DREAMSTIME, 2013.

Índice

Os índices comunicam uma mensagem que não está completa, ou seja, apenas é sugerida.

Os índices são signos que mantêm relações causais com o objeto. Exemplos: fumaça para representar fogo; talheres para indicar restaurante.

Segundo Santos (2001, p. 105), um índice é um signo que atua no nível da secundidade, representando um objeto singular. O índice pressupõe a presença da coisa significada, sem a qual ele não pode aparecer. Sua função é, assim, indicar algo. Como exemplo, as Figuras 5 e 6 representam índices.

Figura 5 – Representação de índice (Fumaça)



Fonte: GLOBO COMUNICAÇÃO E PARTICIPAÇÕES, 2013.

Figura 6 – Representação de índice (Chuva)



Fonte: RÁDIO E TELEVISÃO, 2013

Símbolo

De acordo com Santaella (2008, p. 132) o símbolo é um signo que tem como virtude a generalidade da lei ou regra de qual é portador, sua função como signo dependerá dessa virtude para determinar seu interpretante.

Associar a estrutura verbal e a visual é perfeitamente compreensível, uma razão natural. Segundo Dondis (2003, p. 11), os dados visuais têm três níveis distintos e individuais:

- *input visual*, que consiste de miríades de sistemas de símbolos;
- o material visual representacional, que identificamos no meio ambiente e podemos reproduzir através do desenho, da pintura, da escultura e do cinema;
- estrutura abstrata, a forma de tudo aquilo que vemos, seja natural ou resultado de uma composição para efeitos intencionais.

Existe um vasto universo de símbolos que identificam ações, estados de espírito, direções, são símbolos que vão desde os mais pródigos em detalhes representacionais até os completamente abstratos, e tão desvinculados da informação identificável que é preciso aprendê-los da maneira como se aprende uma língua. Ao longo de seu desenvolvimento, o homem deu os passos lentos e penosos que lhe permitiram preservar os acontecimentos e os gestos familiares de sua experiência, e a partir desse processo, desenvolveu-se a linguagem escrita. No início, as palavras eram representadas por imagens, e quando isso não foi mais possível, inventou-se um símbolo. Finalmente, numa linguagem escrita altamente desenvolvida, as imagens foram abandonadas e os sons passaram a ser representados por símbolos. Ao contrário das imagens, a reprodução dos símbolos exige muito pouco em termos de uma habilidade especial (DONDIS, 2013, p. 11).

A seguir, apresentam-se as Figuras 6, 7 e 8 para ilustrar o conceito de símbolo.

Figura 7 – Símbolos químicos



Fonte: DREASTIME, 2013.

Figura 8 – Simbologia de embalagens e transportes



Fonte: DREASTIME, 2013.

Figura 9 – Símbolos de embalagens



Fonte: DREASTIME, 2013.

2.5 Comunicação das cores

A cor é um dos elementos visuais que está presente em diferentes contextos, pois está relacionada a emoções e possui um efeito estimulante no cérebro humano. A cor é influenciada pela iluminação, através da luz é possível obter a cor em cada objeto. As cores são obtidas pela mistura das cores primárias que são vermelho, amarelo e azul, através destas são geradas infinitas cores distintas. Esse elemento visual tem grande influência em uma mensagem, pois a cor tem a capacidade de mudar o modo como essa comunicação visual é transmitida e interpretada pelo receptor, ela pode tornar a informação mais atraente e também ativar os sentimentos de atenção ou cuidado de quem esta recebendo ela.

Conforme Dondis (2013, p. 38), as representações monocromáticas que as pessoas aceitam nos meios de comunicação visual são substitutos tonais da cor. Substitutos disso que, na verdade, é um mundo cromático, nosso universo colorido. Enquanto o tom está associado a questões de sobrevivência, sendo, portanto, essencial para o organismo humano, a cor tem maiores afinidades com as emoções. A cor está, de fato, impregnada de informação, e é uma das mais penetrantes experiências visuais que temos todos em comum. Constitui, portanto, uma fonte de valor inestimável para os comunicadores visuais.

No meio ambiente, são compartilhados os significados associativos da cor das árvores, da relva, do céu, da terra e de um número infinito de coisas nas quais as cores são vistas como estímulos comuns a todos. E a tudo está associado um significado. Também se conhece a cor em termos de uma vasta categoria de significados simbólicos. O vermelho, por exemplo, significa algo, mesmo quando não tem nenhuma ligação com o ambiente. O vermelho que é associado à raiva, passou também para a "bandeira (ou capa) vermelha que se agita diante do touro". O vermelho pouco significa para o touro, que não tem sensibilidade para a cor e só é sensível ao movimento da bandeira ou capa. Vermelho significa perigo, amor, calor e vida, e talvez mais uma centena de coisas. Cada uma das cores também tem inúmeros significados associativos e simbólicos (DONIS, 2013, p. 38).

Baseando-se nesses apontamentos, cada cor possui suas características e transmite suas emoções. A Figura 10 representa a significação visual provocada por cada cor de acordo com Bezerra (2011).

Figura 10 – Representação das cores

	Cor	Significado
	Branco	Assepsia, pureza, paz
	Preto	Morte, formalidade, elegância
	Vermelho	Vitalidade, poder, vigor, sexualidade
	Azul Claro	Frescor, leveza, repouso, espiritualidade
	Azul Escuro	Tristeza, melancolia, sonolência, profundidade
	Verde Claro	Natureza, vegetação, calma, esperança
	Verde Escuro	Veneno, umidade, decomposição
	Violeta	Luto, martírio, nobreza, misticismo
	Laranja	Atenção, acidez, agressividade, alegria, agitação

Fonte: BEZERRA, 2011.

Segundo Guimarães (1997, p. 28), a cor é uma informação visual. Assim, cada cor é capaz de produzir um efeito, uma das funções da cor é classificada como “capacidade de significar” que possui uma aplicação simbólica e alegórica, conforme Goethe:

A aplicação que concorda perfeitamente com a natureza poderia ser denominada simbólica, caso a cor seja utilizada em consonância com o efeito, e a verdadeira relação exprima imediatamente o significado. Ao se supor, por exemplo, que a púrpura designa a majestade, não há dúvida de que é a expressão correta [...] poderíamos chamar de alegórica, mas circunstancial e arbitrária, ou melhor, convencional, na medida em que o sentido do signo nos deve ser transmitido antes que saibamos o que deve significar (GOETHE, citado por GUIMARÃES, 1997, p. 15)

A cor pode ser utilizada como informação e, quando aplicada com determinada intenção em um objeto, recebe a denominação de signo, ou seja, se transforma em uma informação que será decifrada e percebida pela visão e interpretada para se tornar uma informação atualizada. (GUIMARÃES, 2000, p. 15).

Dessa forma, a cor se apresenta como uma linguagem visual e como um código da comunicação humana.

2.6 Comunicação visual em embalagens

Conforme a Associação Brasileira Embalagem (PELLEGRINO, 2013), a embalagem se constitui como uma recipiente ou envoltura que armazena o produto temporariamente.

Segundo Pedelhes (2005), a embalagem tem três funções: contenção, proteção e comunicação. Sendo contenção o ato de conter o produto, como um receptáculo, com a

intenção de não deixá-lo solto. A proteção serve para que o manuseio do produto até o seu destino seja seguro, ou que não o danifique ou o altere. A comunicação é o meio pelo qual se levam as informações, utilizando-se algumas ferramentas como a cor e os símbolos.

Pedelhes (2005), ainda complementado que a embalagem possui alguns tipos de classificação, apresenta: embalagens primária, secundária, terciária, quaternária e de quinto nível.

- Primária – embalagem em contato com produto;
- Secundária – embalagem que protege a primária;
- Terciária – matéria de unitização como caixas de papelão, madeira ou plástico;
- Quaternária – embalagem que facilite a movimentação e armazenagem, como o contêiner;
- Quinto nível – embalagem específica para transporte de longas distâncias.

A embalagem também se constitui como um signo, sem deixar de ser objeto, carregado de interpretantes. A comunicação visual de rótulos e embalagens afeta estímulos e sentidos da pessoa, e o reconhecimento da informação implica no contato visual com o rótulo ou embalagem (SCATOLIM, 2008). O desenvolvimento da comunicação visual tem por objeto transmitir uma informação, na embalagem, a qual pode ser definida como:

Conjunto de artes, ciências e técnicas utilizadas na preparação das mercadorias, com o objetivo de criar as melhores condições para seu transporte, armazenagem, distribuição, venda e consumo, ou alternativamente, um meio de assegurar a entrega de um produto numa condição razoável ao menor custo global (MOURA; BANZATO, 2000 citado por SCATOLIM,2008).

Pellegrino (2013) ainda comenta que a embalagem é essencial no processo logístico, pois otimiza a ocupação de espaços e facilita o manuseio no transporte, na armazenagem e na distribuição do produto.

São utilizados alguns símbolos nas embalagens os quais possuem a função de instrução de manuseio e preservação do produto unitizado, as Figuras 11, 12 e 13 representam alguns dos signos usados para a exibição dessas informações.

Figura 11 – Símbolos de embalagens



Nestas imagens, observam-se três símbolos, com as representações respectivamente:

- Produto frágil;
- Proteção contra umidade;
- Número de camadas máximas para empilhamento.

Figura 12 – Simbologias em embalagens



Fonte: BLOG PERFECS LOGÍSTICA, 2011.

Nesta figura, tem-se representado, respectivamente:

- Proteção contra calor e raios solares;
- Proteção contra a luz.

Figura 13 – Comunicação visual em símbolos nas embalagens



Fonte: BLOG PERFECS LOGÍSTICA, 2011.

As representações acima de referem, respectivamente a:

- Não utilizar objetos cortantes para abrir;
- Produto perecível.

Desta forma, a comunicação existente em embalagens se estabelece por meio de signos visuais que trazem ou não algumas informações escritas, porém, para a interpretação dessas, é necessário um conhecimento prévio, que possibilita que o manuseio, armazenagem e

distribuição dos produtos sejam feitas de forma correta, garantindo a integridade dos produtos envolvidos pela embalagem.

Comunicação visual em transportes de carga

A comunicação visual em transportes de carga se estabelece por símbolos que representam características sobre o produto em transporte. A comunicação por simbologias em um veículo em movimento tem como objetivo alertar sobre cuidados com a carga e passar informações como qual o produto unitizado dentro do veículo e informações específicas de tal.

2.7.1 Transporte Rodoviário

Os modais de transporte possuem suas características, vantagens e desvantagens. No Brasil, o transporte rodoviário se destaca entre outros modais, bem como entre outros países. Produz um PIB de 7,5% e gera em torno de 30 bilhões de dólares por ano. (VALENTE et al., 2008). A sua estrutura desempenha papel vital na economia do país.

Suas principais características, de acordo com o Ministério do Transporte, são:

- Possui a maior representatividade entre os modais existentes;
- Adequado para curtas e médias distâncias;
- Baixo custo inicial de implantação;
- Alto custo de manutenção;
- Muito poluente com forte impacto ambiental;
- Segurança no transporte comprometida devido à existência de roubos de cargas;
- Serviço de entrega porta a porta;
- Maior flexibilidade com grande extensão da malha;
- Transporte com velocidade moderada;
- Os custos se tornam altos para grandes distâncias;
- Tempo de entrega confiável;
- Baixa capacidade de carga com limitação de volume e peso; e
- Integra todos os estados brasileiros.

Assim o modal rodoviário tem grande importância no processo de transporte. Apesar de suas desvantagens, é essencial para movimentação de alguns tipos de produto e ainda é muito utilizado dentro do país.

Essa modal é responsável pelo transporte de diversos tipos de produtos entre eles produto com grau de periculosidade, esse transporte, no entanto, é feito respeitando-se algumas comunicações visuais que devem existir sobre o produto, as quais devem ser fixadas no veículo.

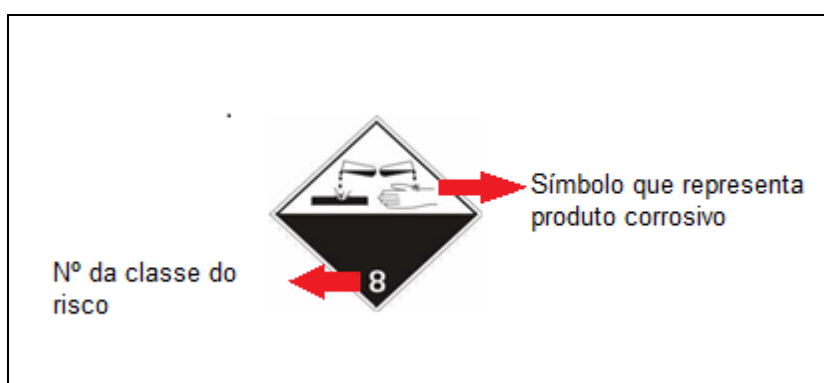
2.7.2 Rótulos de risco e cargas perigosas e painéis de segurança

A simbologia no transporte é visualizada por meio de rótulo de risco e painéis de segurança que são fixados no próprio veículo para transmitir informações a respeito da carga.

2.7.2.1 Rótulo de risco

São placas em forma de losango, de várias cores, contendo diversos símbolos, dependendo do risco do produto. Nela é identificado, na parte superior na placa, o principal risco do produto em forma de símbolo e, na parte inferior, o número da classe e subclasse do risco (PEREIRA, 2013). A Figura 14 exemplifica o rótulo de risco.

Figura 14 – Rótulo de Risco



Os números da ONU são classificação por classes e subclasses:

Classe 1 – Explosivos

Os explosivos são substância sólida (ex. dinamite), líquida (nitroglicerina) ou em forma de mistura (pólvora) que sofrem reações químicas, provocando a liberação de gases, os quais, por sua vez, se aquecem, gerando aumento de pressão e conseqüentemente deslocamento de ar (PEREIRA, 2013). Essa classe tem subclasses de 1 a 6, conforme Figura 15.

Figura 15 – Subclasses dos explosivos



Fonte: PEREIRA, 2013.

- Subclasse 1.1 - Substâncias explosivas

Alto risco de explosão; possibilidade de explosão instantânea de toda carga. Ex. TNT, estopim, cargas de demolição, picrato de amônia com até 10 % de água, pólvora negra granulada (pó ou pastilhas), cartucho para armas com carga de ruptura, foguete com carga de ruptura, espoletas não elétricas (PEREIRA, 2013).

- Subclasse 1.2 - Substâncias com risco de projeção

Sem risco de explosão total, porém com produção de pequenos estilhaços: Ex. granadas de mão, projéteis com carga de ruptura, cordel detonante com revestimento metálico de suave efeito, bombas com carga de ruptura, detonadores de munição (PEREIRA, 2013).

- Subclasse 1.3 - Substâncias com risco de fogo

Pouco risco, porém com produção de grande quantidade de calor seguida de pequenas explosões e fogo. Ex. sinalizadores para navio autoativável pela água, pasta explosiva com 35 % ou mais de água em peso, cartuchos de festim para armas (PEREIRA, 2013).

- Subclasse 1.4 - Substâncias que apresentam poucos riscos

Possibilidade de ignição e ocasiona pequenos prejuízos. Ex. sinalizador de fumaça com carga explosiva, estojos vazios de cartuchos com iniciador, espoleta elétrica (PEREIRA, 2013).

- Subclasse 1.5 - Substâncias insensíveis

Possibilidades remotas de explosão e incêndio em transportes adequados. Ex. explosivo para implosão (demolição) de edifícios, tipo B (PEREIRA, 2013).

- Subclasse 1.6 - Substâncias extremamente insensíveis

Substâncias sensíveis a explosão

Classe 2 – Gases

Gás é uma substância muito fluida e em estado de agregação aeriforme que preenche uniformemente qualquer espaço em que esteja encerrado. Os gases possuem alto poder de se expandirem e se forem liberados de seus recipientes, vão se expandir e se espalhar e ocupar todo o espaço disponível. Esta característica, por si só, os torna bastante perigosos (PEREIRA, 2013). Essa classe é subdividida em três, conforme a Figura 16.

Figura 16 – Subclasses dos gases



Fonte: PEREIRA, 2013.

- Subclasse 2.1 - Gases inflamáveis

Extremamente perigosos, pois há grande possibilidade de explosão. Ex. GLP (PEREIRA, 2013).

- Subclasse 2.2 - Gases comprimidos não tóxicos e não inflamáveis

Alimentadores do fogo, não inflamáveis e inodoros. Ex. Oxigênio (PEREIRA, 2013).

- Subclasse 2.3 - Gases tóxicos por inalação

Altamente venenosos, corrosivos, mortíferos. Ex. Amônia (PEREIRA, 2013).

Classe 3 – Líquidos Inflamáveis

É composto por líquidos ou misturas de líquidos produtores de vapores inflamáveis quando a temperatura está abaixo de 65,6° C ou 150° F, num teste padronizado, constituem o grupo dos líquidos inflamáveis. Deve-se notar, conforme a definição, que não são estes líquidos que pegam fogo, mas sim os vapores inflamáveis que desprendem destes líquidos. A importância desta classe reside na grande quantidade de líquidos inflamáveis transportados permanentemente (PEREIRA, 2013). Observa-se esse rótulo de risco conforme a Figura 17.

Figura 17 – Classe 3



Fonte: PEREIRA, 2013.

Classe 4 – Sólidos Inflamáveis

Por sólidos inflamáveis entendem-se produtos ou substâncias sujeitas à combustão espontânea, ou seja, se submetidas a qualquer fonte de ignição, mesmo que seja uma simples faísca elétrica, pegam fogo com extrema facilidade, ou, em contato com a água, emitem gases inflamáveis. Pode-se dizer, em outras palavras, que são substâncias de consistência rígida com propriedade de fácil combustão através de fontes externas de calor (PEREIRA, 2013).

Essa classe acompanha três subdivisões, de acordo com a Figura 18.

Figura 18 – Subclasses dos sólidos inflamáveis



Fonte: PEREIRA, 2013

- Subclasse 4.1 - Sólidos inflamáveis

Excetuando os sólidos classificados como explosivos que têm a propriedade de serem facilmente combustíveis ou aqueles que, por meio do atrito, podem causar fogo ou contribuir para que ele exista. Ex. Enxofre (PEREIRA, 2013).

- Subclasse 4.2 - Substâncias sujeitas à combustão espontânea

Substâncias que se inflamam espontaneamente em contato com outras. Ex. fósforo branco (PEREIRA, 2013).

- Subclasse 4.3 - Substâncias que em contato com a água, emitem gases inflamáveis.

Produtos e substâncias nos quais o simples contato com a água faz desprender gases inflamáveis, podendo ser sólidos ou líquidos. Ex. Sódio metálico (PEREIRA, 2013).

Classe 5 – Substâncias oxidantes, peróxidos orgânicos

Este é o caso das substâncias líquidas ou sólidas que, embora não sendo combustíveis, podem liberar oxigênio rapidamente e iniciar uma combustão. Conforme a condição se apresentar, há muita periculosidade nessas substâncias (PEREIRA, 2013). Têm-se as seguintes subclasses, conforme Figura 19.

Figura 19 – Subdivisões da classe 5



Fonte: PEREIRA, 2013.

- Subclasse 5.1 - Substâncias oxidantes

Substâncias que quando se misturam com material combustível, pegam fogo rapidamente. Em alguns casos, a fricção ou um impacto podem provocar a ignição e, ao se incendiarem, liberam gases de alta toxicidade. Ex. Perclorato, clorato (PEREIRA, 2013).

- Subclasse 5.2 - Peróxidos orgânicos

Substâncias sólidas ou líquidas, não inflamáveis, que, todavia, podem causar combustão quando entram em contato com materiais de fácil oxidação. Se misturadas a outros materiais, há possibilidade de fácil explosão e a ignição acontece por fricção contra papel ou contra superfície orgânica. Ex. Peróxido de hidrogênio (PEREIRA, 2013).

Classe 6 – Substâncias tóxicas, substâncias infectantes

Nesta classe, enquadram-se substâncias que liberam vapores ou gases tóxicos, nocivos se ingeridos ou absorvidos pela pele. Também nesta mesma classe está o transporte de micro-organismos vivos (PEREIRA, 2013). Placa desse tipo de risco é subdividida, conforme a Figura 20.

Figura 20 – Substâncias tóxicas e infectantes



Fonte: PEREIRA, 2013.

- Subclasse 6.1 - Substâncias tóxicas

Podem causar a morte ou graves prejuízos à saúde uma vez que venham a entrar em contato com a pele, caso sejam ingeridas ou caso seus vapores sejam aspirados. São comuns substâncias desta classificação que liberam gases ou vapores tóxicos quando se encontram envolvidas em incêndios ou, mesmo quando aquecidas, até a ocorrência da decomposição química. Algumas, por sua vez, podem ser inflamáveis, como o caso dos inseticidas, dos fungicidas, dos herbicidas e de grande parte dos defensivos agrícolas, além dos compostos químicos de cianeto, antimônio e arsênio (PEREIRA, 2013).

- Subclasse 6.2 - Substâncias infectantes

Contêm micro-organismos capazes de produzir doenças, embora sejam manuseadas por um pessoal altamente especializado, geralmente ligado a hospitais. Apresentam riscos para as pessoas e animais. O seu transporte exige observância às normas dos Ministérios da Saúde e da Agricultura. Ex. fungos, bactérias, vírus (PEREIRA, 2013).

Classe 7 – Substâncias Radioativas

Radioatividade é a emissão invisível de energia e corpúsculos pelos núcleos dos átomos de certos elementos químicos de elevado peso atômico. Pode ser natural ou artificial. Pode ser ainda o fenômeno pelo qual certos corpos emitem raios invisíveis que podem impressionar as chapas gráficas, excitar a condutibilidade elétrica aos gases, etc. A radioatividade pode atravessar paredes e, por isso, a armazenagem costumeira de um produto radioativo é feita em embalagens especiais, sendo o depósito forrado com paredes de chumbo (PEREIRA, 2013). As placas são exemplificadas na Figura 21

Figura 21 – Classe 7: Radioativas



Fonte: PEREIRA, 2013.

Por sua vez, substâncias radioativas são aquelas que emitem de maneira espontânea radiações e partículas nucleares. As partículas, uma vez absorvidas pelo organismo animal, trarão como consequências lesões graves e doenças ainda incuráveis e, como é sabido, em doses elevadas, pode levar à morte. Exemplos desse produto são o Rádio 226 e 228, Urânio, Cobalto 56 (PEREIRA, 2013).

Classe 8 – Substâncias Corrosivas

Corrosivo, como o próprio nome indica, é tudo aquilo que corrói, tudo aquilo que destrói, ou desorganiza; aquilo que é cáustico. Portanto, substâncias corrosivas são aquelas quimicamente ativas em grandes proporções que provocam corrosão ao entrarem em contato com outras substâncias, principalmente à pele animal (ocasionando queimaduras de gravidade), aos olhos e à mucosa da boca, da garganta e todas as demais partes das vias respiratórias (PEREIRA, 2013). Na Figura 22, observa-se esse tipo de classe.

Figura 22 – Classe 8: Corrosivo



Fonte: PEREIRA, 2013.

Neste último caso, quando inaladas. Entre os corrosivos, encontram-se aqueles que atacam o vidro, a cerâmica e outros materiais que contenham sílica, mas, sobretudo, tem seu efeito destrutivo maior ou menor sobre certos materiais: metais e tecidos têxteis são exemplos. Podem ser líquidas ou sólidas e muitas possuem volatilidade, ou seja, a propriedade de liberar gases ou vapores que também corroem, sendo alguns perceptíveis por parecerem-se com fumaça. Existem substâncias não corrosivas que se tornam corrosivas quando entram em contato com água ou umidade do ar. Exemplos: anidrido acético, ácido clorídrico, ácido sulfúrico, ácido nítrico (PEREIRA, 2013).

Classe 9 – Substâncias Perigosas Diversas

Existem, todavia, substâncias que, por suas peculiaridades e por suas diversas características, não se enquadram em qualquer das classes normalizadas nas classes anteriores. Por estes motivos, elas são enquadradas nesta última classe. Entre elas estão o amianto azul: mineral filamentoso, refratário ao fogo e aos ácidos; dióxido de carbono sólido:

conhecido popularmente com o nome de gelo seco; e hidrossulfito de zinco: hidrossulfito é a designação dos sais do ácido hidrossulfuroso (PEREIRA, 2013). Esse rótulo de risco é apresentado na Figura 23.

Figura 23 – Classe 9: Substâncias diversas

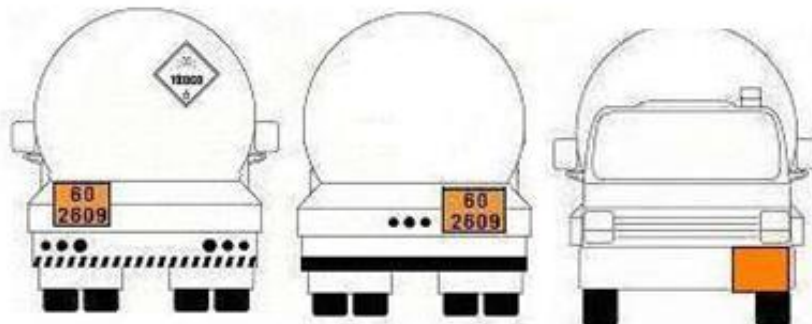


Fonte: PEREIRA, 2013.

2.7.2.2 Painel de segurança

No painel de segurança, a identificação no veículo é feita por meio de retângulos em cor laranja, que podem ou não apresentar duas linhas de algarismos. No retângulo, a linha superior se refere ao Número de Risco do produto transportado e é composto por no mínimo dois algarismos e, no máximo, pela letra X e três algarismos numéricos. Na linha inferior, encontra-se o Número da ONU (Organização das Nações Unidas), sempre composta por quatro algarismos numéricos, cuja função é identificar a carga transportada. Caso o Painel de Segurança não apresente nenhuma identificação, significa que estão sendo transportados mais de um produto perigoso. Conforme se observa na Figura 24.

Figura 24 – Utilização do painel de segurança



Fonte: ABNT NBR 7500, 2004.

Número do risco

Indica tipo e a intensidade do risco, são formados por dois ou três algarismos. A importância do risco é registrada da esquerda para a direita. Os algarismos que compõem os números de risco têm o seguinte significado:

RISCO PRINCIPAL

- 1 Explosivo
- 2 Gás inflamável
- 3 Líquido inflamável ou sujeito a autoaquecimento
- 4 Sólido inflamável ou sujeito a autoaquecimento
- 5 Produto oxidante, peróxido orgânico
- 6 Produto tóxico, infectante
- 7 Produto radioativo
- 8 Produto corrosivo
- 9 Substância perigosa diversa

RISCO SECUNDÁRIO

- 0 Ausência de Risco
- 1 Explosivo
- 2 Desprende gás
- 3 Inflamável
- 4 Fundido
- 5 Oxidante
- 6 Tóxico
- 7 Radioativo
- 8 Corrosivo
- 9 Perigo de violenta reação espontânea

- A letra "X" antes dos algarismos significa que a substância reage perigosamente com água.
- A repetição de um número indica, em geral, aumento da intensidade daquele risco específico.
- Quando o risco associado a uma substância puder ser adequadamente indicado por um único número, este será seguido por zero (0).

As combinações dos números têm significados especiais, que são os seguintes:

20	Gás inerte		reage perigosamente com água, desprendendo gases inflamáveis
22	Gás refrigerado		
223	Gás inflamável refrigerado	38	Líquido sujeito a autoaquecimento, corrosivo
225	Gás oxidante (favorece incêndios), refrigerado	382	Líquido inflamável, corrosivo, que reage com água, desprendendo gases inflamáveis
23	Gás inflamável	X382	Líquido inflamável, corrosivo, que reage perigosamente com água, desprendendo gases inflamáveis
236	Gás inflamável, tóxico	39	Líquido inflamável, sujeito a violenta reação espontânea
239	Gás inflamável, sujeito a violenta reação espontânea	40	Sólido inflamável, ou sólido sujeito a autoaquecimento
25	Gás oxidante (favorece incêndios)	423	Sólido que reage com água, desprendendo gases inflamáveis
26	Gás tóxico	X423	Sólido inflamável, que reage perigosamente com água, desprendendo gases inflamáveis
265	Gás tóxico, oxidante (favorece incêndios)	44	Sólido inflamável, que a uma temperatura elevada se encontra em estado fundido
266	Gás muito tóxico	446	Sólido inflamável, tóxico, que a uma temperatura elevada se encontra em estado fundido
268	Gás tóxico, corrosivo	46	Sólido inflamável, ou sólido sujeito a autoaquecimento, tóxico
286	Gás corrosivo, tóxico	462	Sólido tóxico, que reage com água, desprendendo gases inflamáveis
30	Líquido inflamável (PFg entre 23°C e 60,5°C), ou líquido sujeito a autoaquecimento	48	Sólido inflamável, ou sólido sujeito a autoaquecimento, corrosivo
323	Líquido inflamável, que reage com água, desprendendo gases inflamáveis	482	Sólido corrosivo, que reage com água, desprendendo gases inflamáveis
X323	Líquido inflamável, que reage perigosamente com água, desprendendo gases inflamáveis	50	Produto oxidante (favorece incêndios)
33	Líquido muito inflamável	539	Peróxido orgânico, inflamável
333	Líquido pirofórico	55	Produto muito oxidante (favorece incêndios)
X333	Líquido pirofórico, que reage perigosamente com água	556	Produto muito oxidante (favorece incêndios), tóxico
336	Líquido muito inflamável, tóxico	558	Produto muito oxidante (favorece incêndios), corrosivo
338	Líquido muito inflamável, corrosivo	559	Produto muito oxidante (favorece incêndios)
X338	Líquido muito inflamável, corrosivo, que reage perigosamente com água		
339	Líquido muito inflamável, sujeito a violenta reação espontânea		
]36	Líquido sujeito a autoaquecimento, tóxico		
362	Líquido inflamável, tóxico, que reage com água, desprendendo gases inflamáveis		
X362	Líquido inflamável, tóxico, que		

	incêndios), sujeito a violenta reação espontânea	80	Produto corrosivo
56	Produto oxidante (favorece incêndios), tóxico	X80	Produto corrosivo, que reage perigosamente com água
568	Produto oxidante (favorece incêndios), tóxico, corrosivo	83	Produto corrosivo, inflamável (PFg entre 23°C e 60,5°C)
58	Produto oxidante (favorece incêndios), corrosivo	X83	Produto corrosivo, inflamável (PFg entre 23°C e 60,5°C), que reage perigosamente com água
59	Produto oxidante (favorece incêndios), sujeito a violenta reação espontânea	839	Produto corrosivo, inflamável (PFg entre 23°C e 60,5°C), sujeito a violenta reação espontânea
60	Produto tóxico ou nocivo	X839	Produto corrosivo, inflamável (PFg entre 23°C e 60,5°C), sujeito a violenta reação espontânea e que reage perigosamente com água
63	Produto tóxico ou nocivo, inflamável (PFg entre 23°C e 60,5°C)	85	Produto corrosivo, oxidante (favorece incêndios)
638	Produto tóxico ou nocivo, inflamável (PFg entre 23°C e 60,5°C), corrosivo	856	Produto corrosivo, oxidante (favorece incêndios), tóxico
639	Produto tóxico ou nocivo, inflamável (PFg entre 23°C e 60,5°C), sujeito a violenta reação espontânea	86	Produto corrosivo, tóxico
66	Produto muito tóxico	88	Produto muito corrosivo
663	Produto muito tóxico, inflamável (PFg até 60,5°C)	X88	Produto muito corrosivo, que reage perigosamente com água
68	Produto tóxico ou nocivo, corrosivo	883	Produto muito corrosivo, inflamável (PFg entre 23°C e 60,5°C)
69	Produto tóxico ou nocivo, sujeito a violenta reação espontânea	885	Produto muito corrosivo, oxidante (favorece incêndios)
70	Material radioativo	886	Produto muito corrosivo, tóxico
72	Gás radioativo	X886	Produto muito corrosivo, tóxico, que reage perigosamente com água
723	Gás radioativo, inflamável	89	Produto corrosivo, sujeito a violenta reação espontânea
73	Líquido radioativo, inflamável (PFg até 60,5°C)	90	Produtos perigosos diversos
74	Sólido radioativo, inflamável		
75	Material radioativo, oxidante		
76	Material radioativo, tóxico		
78	Material radioativo, corrosivo		

Nota-se que os símbolos do painel de segurança são os números, assim saber seus significados é de extrema importância.

A Figura 25 apresenta detalhadamente os significados dos itens do painel de segurança.

Figura 25 – Painel de segurança



Fonte: PEREIRA, 2013.

2.7 Normas técnicas de regulamentos de embalagem e transporte

A norma NBR 7500 apresenta rótulo de embalagens, rótulos de riscos e painéis de segurança, como identificação para transporte, movimento, manuseio e armazenagem de produto. Ela é responsável por instruir como utilizar essas ferramentas e quais seus significados e características.

Essa norma apresenta de forma detalhada e objetiva, medidas e dimensões de cada um desse meio de comunicação (rotulo de risco e painel de segurança), especifica espessura das placas e cores que devem ser utilizadas. Expõe os símbolos que são usados em cada classe no rótulo de risco e os que são usados do rótulo de embalagens.

Também mostra onde devem ser posicionados, no veículo os rótulos de risco e painel de segurança, os quais são utilizados juntos, como complementos.

3 MATERIAL E MÉTODOS

3.1 Material

Para a realização deste trabalho, foram utilizadas pesquisas bibliográficas extraídas de sites, livros e de normas NBR de transporte. Também foi realizada uma pesquisa quantitativa.

3.2 Métodos

A pesquisa de campo foi desenvolvida com os alunos do curso superior de Tecnologia em Logística da Faculdade de Tecnologia de Botucatu. A coleta de dados foi realizada de modo quantitativo, contendo oito perguntas (Apêndice A), sendo que sete delas com respostas já pré-estabelecidas, as quais o aluno poderia assinalar apenas uma opção que considerasse correta e uma questão composta por seis respostas definidas, em que o aluno poderia assinalar mais de uma opção (pergunta 3), considerando as que ele considerasse correta, segundo seu conhecimento. A finalidade foi de verificar o nível de conhecimento dos alunos sobre simbologia utilizada em transportes rodoviários. A amostragem de informações foi colhida com os alunos do 4º, 5º e 6º ciclos (ciclos divididos por semestre), devido ao fato de já terem completado metade de todo o curso, e por já acarretarem uma bagagem de conhecimento específicos da logística.

A análise dos dados obtidos foi verificada mediante a produção de gráficos e tabelas e a partir dessas informações, para que fosse preparada uma proposta de material instrutivo (Apêndice B).

3.3 Estudo de caso

A Faculdade de Tecnologia de Botucatu conta com o curso superior em Tecnologia em Logística desde 2002, sendo um dos seus primeiros cursos disponíveis, junto com o curso superior de Tecnologia em Informática para Gestão de Negócios. Atualmente, o curso já formou XVII turmas. Contém a carga horária de 2800 horas e tem por objetivo de formar uma profissional que contribua para a inovação e melhoria de processos nas organizações, que se antecipe aos problemas, resolva-os, podendo poder minimizar custos e maximizar benefícios da atividade econômica empresarial. O perfil do tecnólogo em Logística é especializado em armazenagem, distribuição e transporte, que tenha a capacitação para projetar e gerenciar redes de distribuição e unidades logísticas, estabelecendo processos de compras, identificando fornecedores, negociando e estabelecendo padrões de recebimento, armazenamento, movimentação e embalagem de materiais.

Hoje, a instituição possui também os cursos de Tecnologia em Agronegócio, em Produção Industrial e em Radiologia.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

4.1 Pesquisa com os alunos

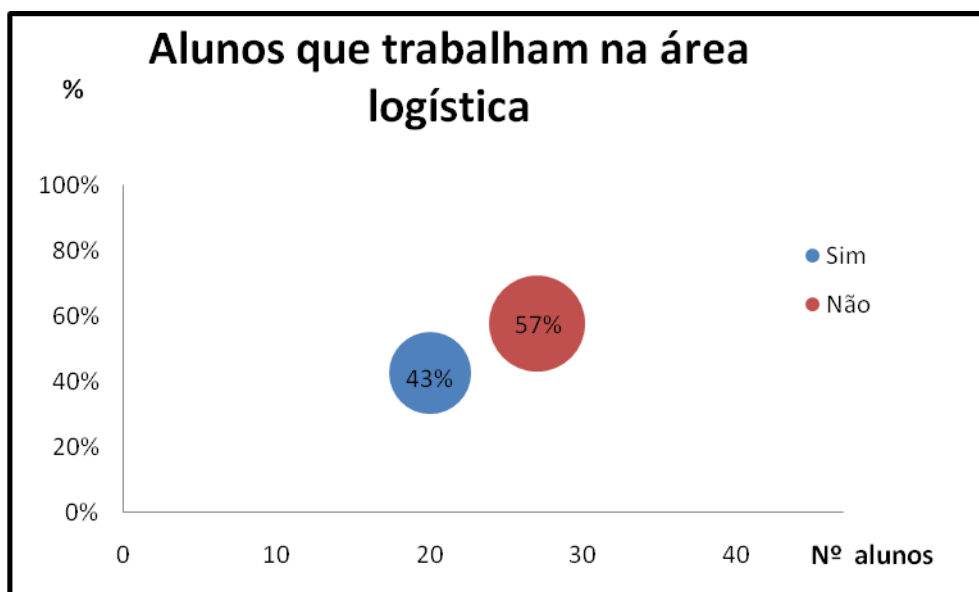
O levantamento de dados por meio das respostas dos questionários foi realizada dia 11 de outubro de 2013, com 47 alunos matriculados nos ciclos 4º, 5º e 6º, que responderam cada questão individualmente.

Obtiveram-se os seguintes resultados:

Nas questões de 2 a 8, a análise foi feita em porcentagem da quantidade de alunos que assinalaram a questão correta e incorreta, conforme as Figuras 27, 28, 29, 30, 31, 32 e 33.

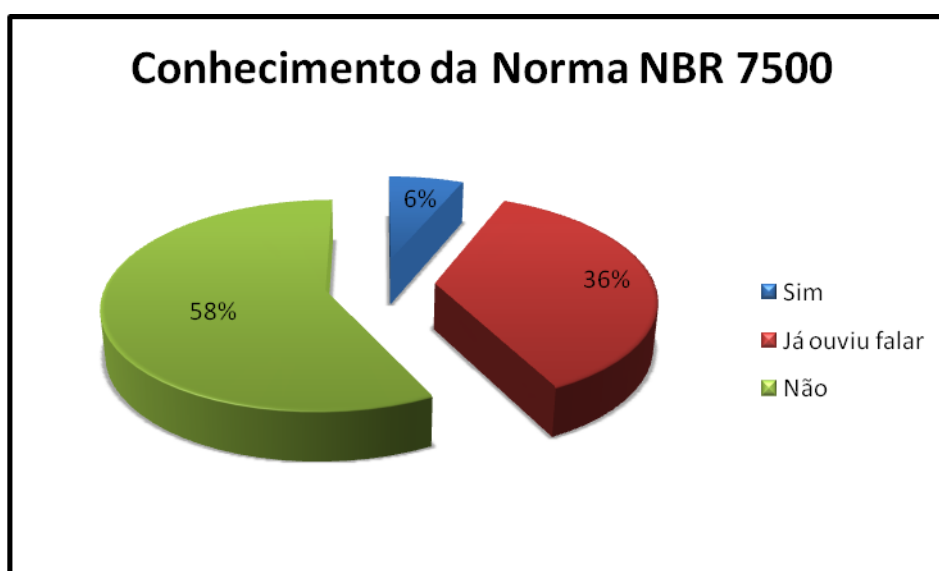
Na primeira questão, a intenção foi verificar quantos dos alunos que participaram da pesquisa trabalhavam na área de logística, e mensurar quanto esse fator influenciaria os resultados dessa pesquisa. Verifica-se esse resultado, conforme a Figura 26.

Figura 26 – Alunos que trabalham na área logística



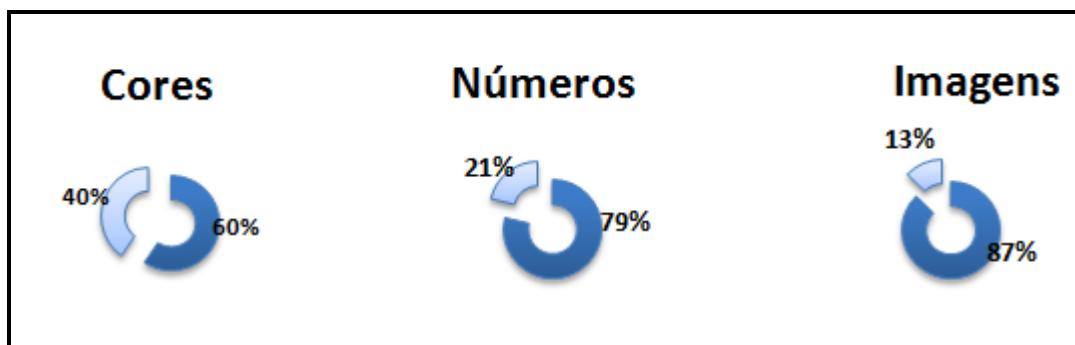
Verificou-se assim que 43% desses alunos atuam profissionalmente na área logística, desta forma, os alunos poderiam ter um conhecimento a mais sobre esse assunto específico, o que poderia aumentar o número de alunos com domínio desse conhecimento no resultado final da pesquisa.

Figura 27 – Conhecimento dos alunos sobre a Norma NBR 7500



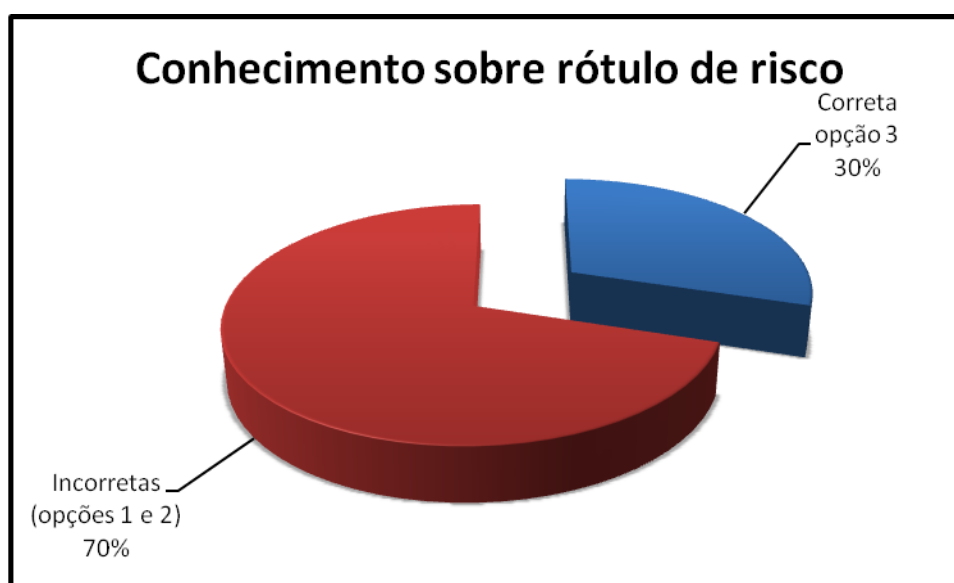
Na questão 2, foi proposta uma situação para se analisar o grau de conhecimento dos alunos sobre a Norma NBR 7500, e observa-se que mais de 50% não conheciam e não havia escutado sobre ela.

Figura 28 – Características que representam a comunicação visual de simbologias



Na questão 3, havia 6 opções, 3 incorretas e 3 corretas, sobre as características que envolvem a simbologia em embalagem e transportes rodoviários. Observa-se que mais de 50% dos alunos responderam corretamente; na característica Cores, 60% responderam correto; na característica Números, 79% responderam corretamente; e na Imagem, 87%. Saber identificar os elementos é importante para a leitura desse tipo de comunicação visual.

Figura 29 – Conhecimento dos alunos sobre rótulos de risco em transporte de cargas



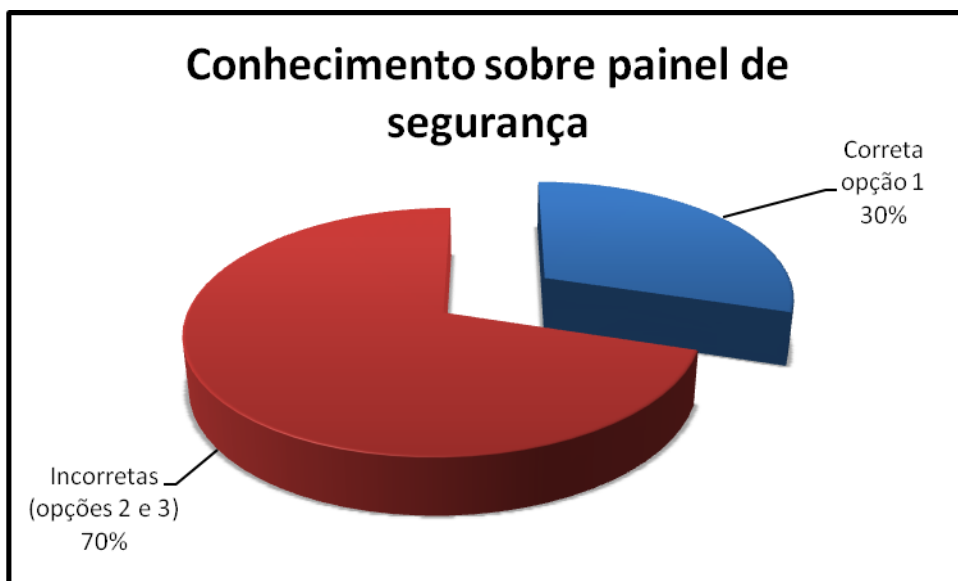
Os rótulos de rícos são essenciais no transporte de cargas perigosas, são obrigatoriamente utilizados junto com o painel de segurança, identificando o tipo de risco. Nota-se que apenas 30% dos alunos souberam responder a essa questão, ou tinham o conhecimento sobre essa simbologia da logística.

Figura 30 – Conhecimentos dos alunos sobre rótulos de embalagens



Na avaliação sobre o conhecimento de rótulo de embalagem, 23% dos alunos souberam responder a essa questão. A pergunta tinha como objetivo analisar o conhecimento de dois tipos de simbologia utilizada em embalagem, então por meio da imagem, o aluno deveria identificar seu significado.

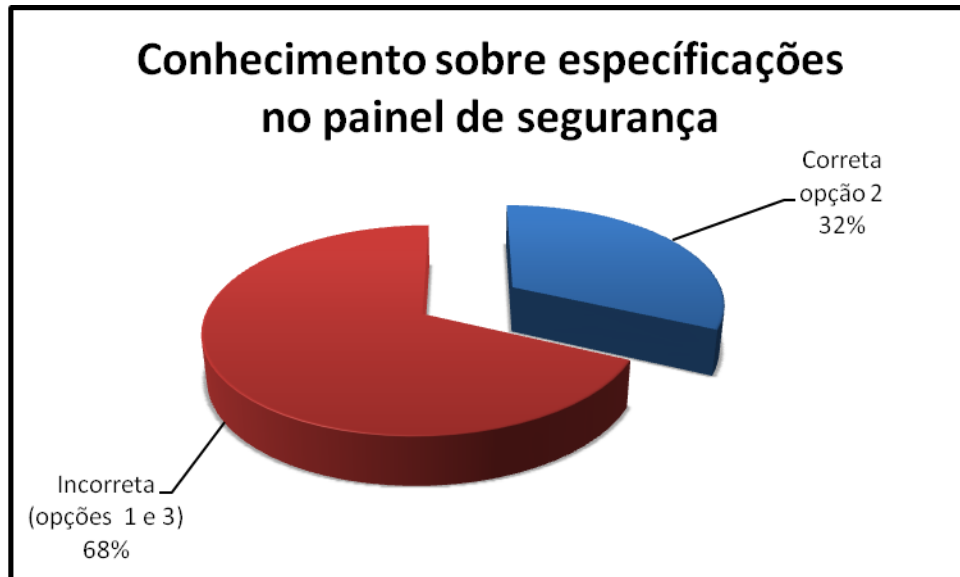
Figura 31 - Conhecimento dos alunos sobre painéis de segurança em veículos de cargas perigosas



O painel de segurança faz parte da simbologia de transporte de produtos perigosos. Nessa questão, o objetivo foi analisar o nível do conhecimento do aluno na identificação da

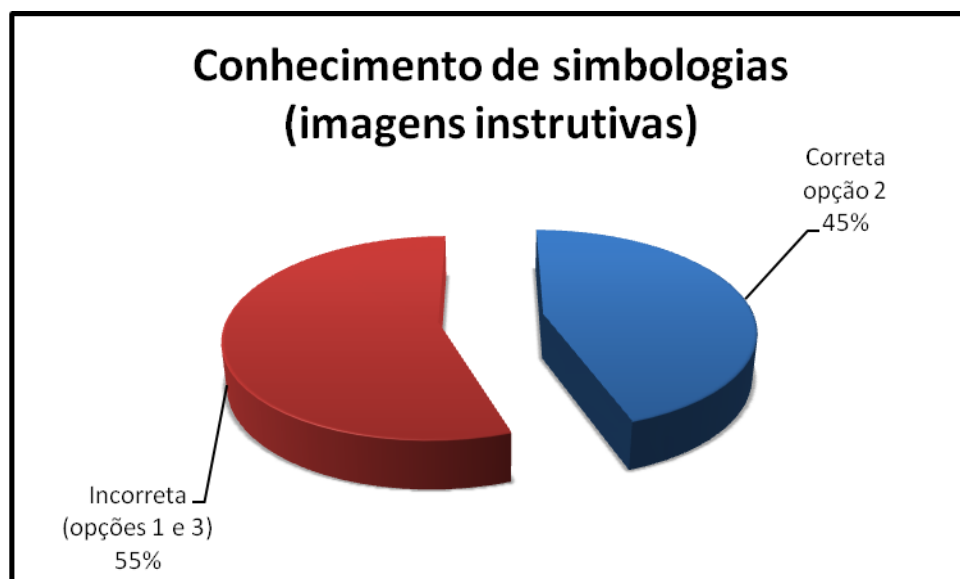
um painel de segurança, 30% souberam identificar o significado dos números presentes no painel.

Figura 32 – Conhecimento dos alunos sobre características específicas contido nos painéis de segurança



No painel de segurança, existem algumas especificações que identificam algumas características do produto perigoso em transporte, 32% dos alunos souberam responder o que significava a letra X presente junto aos números no painel de segurança.

Figura 33 – Conhecimento sobre algumas simbologias da logística utilizadas tanto em transporte como nas embalagens



A última questão teve por objetivo verificar a porcentagem de alunos que saberia interpretar as imagens que se encontram em rótulos de embalagem quanto ao tipo de produto e como manuseá-los. Assim, quase metade dos alunos identificou corretamente o significado dessas imagens instrutivas.

Com os resultados obtidos, compreende-se que, apesar de 43% dos alunos da pesquisa atuarem profissionalmente na área logística, e de estarem na metade da finalização do curso, observa-se que há algumas dificuldades por parte dos alunos em relação a esse conteúdo.

Pode-se verificar, ainda, que mais de 50% das respostas indicam que os alunos não tinham conhecimento sobre o que seria a Norma NBR 7500, e se manteve maior que 50% as respostas incorretas sobre conhecimentos mais específicos, tais como: o que é um rótulo de risco, rótulo de embalagem e painel de segurança. Apesar da interação com o curso, percebeu-se que não havia muita familiaridade dos alunos com esse conhecimento e esses símbolos.

4.2 Folheto instrutivo

Baseado nos resultados obtidos, foi constatado que seria válido e útil a elaboração de um folheto instrutivo (Apêndice B) para que em um breve resumo explicasse a essência do que é simbologia em embalagem e transporte e ao que se refere à norma NBR 7500. Esse material também pode ser usado para despertar o interesse dos alunos sobre o assunto simbologia na Logística e apresentar a importância dessa comunicação visual, apontando os princípios desta

5 CONCLUSÃO

Levando-se em consideração todos os pontos abordados nesse trabalho, conclui-se que o conhecimento da comunicação visual utilizada na área Logística é fundamental para o desempenho do Tecnólogo em Logística, pois a simbologia ali empregada visa informar o modo como se deve preservar a carga e, conseqüentemente, o produto, com instrução de como manuseá-lo e transportá-lo.

De acordo com o estudo de campo realizado com alunos no curso superior de Tecnologia em Logística, observou-se certa dificuldade de compreensão dos símbolos utilizados em embalagens e no transporte de carga. Isso interfere significativamente na atuação diária do profissional, visto que, quando se compreende adequadamente o significado dos símbolos, os cuidados necessários em relação ao manuseio de embalagens e transporte rodoviário de cargas provavelmente serão seguidos com maior rigor.

Desta forma, entender e saber como esse tipo de comunicação visual influencia o processo logístico é de extrema importância para quem atua e pretende atuar nessa área.

REFERÊNCIAS

ABNT NBR 7500:2003/Emd.1:2004 .

ANGELONI, M.T. **Comunicação nas organizações da era do conhecimento**. São Paulo: Atlas, 2010.

BARBOSA, A.C.L. Leitura e escrita na Web. **Revista Linguagem em (Dis)curso**, v. 5, n.1, 2005.

BARTHES, R. **O rumor da língua**. Tradução de Mario Laranjeira São Paulo: Martins Fontes, 2004.

BEE, R. **Fidelizar o cliente**. São Paulo: Nobel, 2000.

BERTRAND, D. **Caminhos da semiótica literária**. Tradução do Grupo CASA. Bauru, SP: EDUSC, 2003. (Coleção Signum)

BEZERRA, L. **Significado das Cores**. Blog Gestão & Tecnologia. Disponível em: <<http://tecnologiaegestao.wordpress.com>>. Acesso em: 10 set. 2013.

CASTRO, A. A. B. Imagem e palavra: sincretismo em diferentes gêneros, **Mimesis**, 2011. (No prelo).

DONDIS, D. A. **Sintaxe da linguagem visual**. Trad. de Jefherson Luiz Camargo. Disponível em: <http://www3.uma.pt/dmfe/DONDIS_Sintaxe_da_Linguagem_Visual.pdf> Acesso em: 15 ago. 2013.

DREAMSTIME. 2013. Disponível em: <<http://pt.dreamstime.com/foto-de-stock-%C3%ADcones-do-transporte-image15848960>>. Acesso em: 30 out. 2013.

FERNANDES, M. E. D. S. **Comunicação visual**. 2001. Disponível em: <<http://www.prof2000.pt/users/mglfm/formandos/eduarda/eduarda.html>>. Acesso em: 20 de ago. 2013.

GG – KIT: **Casa da borracha**, 2013. Disponível em: <<http://www.ggkitborrachas.com.br/produtos/placas-sinalizacao-interna.php>>. Acesso em: 30 out. 2013.

GLOBO COMUNICAÇÕES E PARTICIPAÇÕES, 2013. Disponível em: <<http://g1.globo.com/bahia/noticia/2013/02/incendio-atinge-deposito-de-material-reciclavem-ilheus-no-sul-da-bahia.html>>. Acesso em 30 out. 2013

GREIMAS; A.J.; COURTÉS, J. **Dicionário de semiótica**. Tradução de Alceu Dias Lima et al. São Paulo: Cultrix, 1979.

GUIMARÃES, L. **A cor como informação: a construção biofísica, lingüística e cultural da simbologia das cores**. São Paulo: Annablume, 2000.

JOLY, Martine. **Introdução à análise da imagem**. Lisboa: Ed. 70, 2007. Disponível em: <<http://flankus.files.wordpress.com/2009/12/introducao-a-analise-da-imagem-martine-joly.pdf>>. Acesso em: 30 out. 2013.

LIMA, G.B.; CARVALHO, D.T. Análise semiótica aplicada às marcas. **Anais do IX Convibra Administração – Congresso Virtual Brasileiro de Administração**, p. 1-12, 2012. Disponível em: <http://www.convibra.org/upload/paper/2012/37/2012_37_4845.pdf>. Acesso em: 31. out. 2013.

MINISTÉRIO DOS TRANSPORTES. 2013. Disponível em: <<http://www2.transportes.gov.br/bit/02-rodo/rodo.html>>. Acesso em 30 out. 2013.

MORRIS, R. G. **Fundamentos da teoria dos signos**. Disponível em: <<http://bocc.ubi.pt/~fidalgo/semiotica/morris-charlis-fundamentos-teoria-signos.pdf>> Acesso em 10 ago. 2013.

PEDELHES, G. J. **Embalagem: Funções e Valores na Logística**. Grupo de estudos logísticos. Universidade Federal de Santa Catarina, 2007.

PELLEGRINO, L. **A embalagem**. Associação Brasileira de Embalagem. Disponível em: <http://www.perfecs.com.br/blog/?page_id=2424>. Acesso em: 20 Out. 2013.

PEREIRA, C. A. **Documentação e simbologia**. 2013. 21 slides.

PERFECS LOGÍSTICA, 2013. Disponível em: <http://www.perfecs.com.br/blog/?page_id=2424>. Acesso em: 20 out. 2013.

RÁDIO E TELEVISÃO, 2013. Disponível em: <<http://noticias.r7.com/sao-paulo/noticias/chuva-fecha-aeroporto-de-congonhas-e-provoca-pontos-de-alagamento-na-capital-paulista-20110105.html>>. Acesso em 30 out. 2013

SANTAELLA, L. **A teoria geral dos signos**. São Paulo: Cengage, 2008.
_____. **Semiótica aplicada**. São Paulo: Thomson, 2002.

SANTOS, J. F. dos. Semiótica e epistemologia em Charles Sanders Peirce. **Revista de Educação da Univali**: Contrapontos, Ano 1, n. 3, Itajaí, jul./dez., 2001.

SCATOLIM, R.L. **A importância do rótulo na comunicação visual da embalagem: uma análise sinestésica do produto**. Bocc, 2008. Disponível em: <http://www.bocc.ubi.pt/_esp/autor.php?codautor=1177>. Acesso em: 30 out. 2013.

VALENTE, et al. **Gerenciamento de Transporte e Frotas**. 2ª Ed. Rev. São Paulo: Cengage Learning, 2008.

APÊNDICE A

Questionário Alunos Fatec – Simbologia de Transporte

1 – Você trabalha atualmente na área logística, com atividades que envolvam o transporte e armazenagem de cargas?

- () Sim
() Não

2 - Você sabe ao que se refere à Norma NBR 7500?

- () Sim
() Já ouvi falar
() Não

3 – Nas simbologias do transporte e nas movimentações e armazenagens de produtos, há várias características que representam e indicam como o produto deve ser transportado e manuseado. Assinale abaixo as características que são usadas para representar essas instruções: (pode ser assinalada mais de uma opção)

- () Cor
() Pontos
() Números
() Letras
() Imagens
() Flexibilidade

4 - Rótulos de riscos são utilizadas para informar os tipos de cargas perigosas que estão sendo transportadas. Abaixo há uma imagem de um rótulo de risco, assinale o significado do número inserido da parte superior e inferior do rótulo, respectivamente:

- () símbolo de natureza do risco e grupo de compatibilidade.
() nº da subclasses dos risco e textos indicativos da natureza do risco
() nº da subclasses do risco e nº da classe do risco



5- Nos rótulos de embalagens, há diversas imagens que simbolizam as instruções de manuseio da carga. Assinale o significado das imagens 1 e 2:

- () 1- direção de empilhamento / 2 -número de camadas máxima de empilhamento
() 1 - face superior nessa direção/ 2 - número de camadas máxima de empilhamento
() 1- face superior nessa direção/ 2 - número de capacidade de empilhamento do palete



6 - São utilizados nos veículos terrestres rodoviários painéis de segurança para indicar a periculosidade da carga. Assinale qual o significado dos números na linha superior, e os na linha inferior, respectivamente:



- () número do risco principal e secundário/ número do produto transportado segundo a ONU
- () número do produto transportado segundo a ONU/ número do risco principal e secundário
- () nº da classe e subclasse do risco/ nº do risco principal

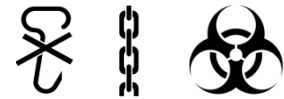
7 – No painel de segurança abaixo, qual o significado da letra X na frente dos números:

- () Ausência de gás
- () Proibido uso de água
- () Ausência de risco subsidiário



8 - Dos rótulos utilizados em embalagens, as imagens A, B e C, representam quais instruções:

- () A- não içar/ B- usar correntes/ C- centro de gravidade
- () A –não furar/ B- içamento/ C – substância infectante
- () A - não puxar/ B – usar correntes/ C – substância pericível



APÊNDICE B

Norma NBR 7500

A norma NBR 7500 apresenta rótulos de embalagem, rótulos de risco e painéis de segurança, como identificação para transporte, movimento, manuseio e armazenagem de produto. Ela é responsável por instruir como utilizar essas ferramentas e quais seu significado e características.

Essa norma apresenta de forma detalhada e objetiva, medidas e dimensões de cada um desses meio de comunicação (rótulo de risco e painel de segurança), especifica espessura das placas e cores que devem ser utilizadas. Expõe os símbolos que são usados em cada classe no rótulo de risco e os que são usados do rótulo de embalagem.

Também mostra onde devem ser posicionados no veículo os rótulo de risco e painel de segurança, os quais são utilizados juntos, como complementos.

ABNT NBR 7500:2003/Emd.1:2004.

PEDELHES, G. J. *Embalagem: Funções e Valores na Logística*. Grupo de estudos logísticos. Universidade Federal de Santa Catarina, 2007.

PERFECTS LOGÍSTICA, 2013. Disponível em: <http://www.perfects.com.br/blog/?page_id=2424>. Acesso em 20 out. 2013.

PEREIRA, C. A. *Documentação e simbologia*. 2013. 21 slides.

PEREIRA, M. F.; CASTRO, A. B. B. *Comunicação visual aplicada à Logística: Simbologia em embalagem e transporte rodoviário*.

ELABORADO POR:
MARINA PERANHA FERREIRA
COM A ORIENTAÇÃO DO
PROF. DR. ADRIANE BELLUCI BELDIO DE CASTRO



Simbologia em Embalagens e Transporte Rodoviário



Simbologia na Logística

Sinais visuais podem ser vistos em todas as áreas dentro da sociedade com finalidade de alertar, informar, advertir periculosidade, anunciar cuidados específicos, entre outras funções que são indicadas por imagens que comunicam de forma rápida um anúncio importante.

No contexto logístico, os sinais visuais possuem suas atribuições em transportes rodoviários, tanto no próprio veículo como em embalagens de produtos. Nos símbolos de transportes, existem informativos que são responsáveis por comunicar informações sobre a carga em transporte, como rótulo de risco e painéis de segurança. Já nas embalagens, os símbolos são utilizados para orientar transportadores de mercadorias e garantir a integridade dos produtos, geralmente acondicionados em caixas.

Nas embalagens

A embalagem tem **três funções**: **CONTENÇÃO, PROTEÇÃO e COMUNICAÇÃO**. Sendo **contenção** o ato de conter o produto, como um recipiente, com a intenção de não deixá-lo solto.

A **proteção** se refere para que o manuseio do produto até o seu destino seja seguro, ou que não o danifique ou o altere.

A **comunicação** é o meio pelo qual se levam as informações, utilizando-se como forma de linguagem as cores e os símbolos.

Rótulos de embalagem



Produto **frágil**; Proteção contra umidade; Número de camadas mínimas para empilhamento. (Respectivamente)



Proteção contra calor e raios solares; Proteção contra [uv]. (Respectivamente)

No transporte rodoviário

A comunicação por simbologia em um veículo em movimento tem como objeto alertar sobre cuidados com a carga e passar informações como qual o produto utilizado dentro do veículo e informações específicas de tal.

Rótulo de risco

São placas em forma losango, de várias cores, contendo diversos símbolos, dependendo do risco do produto. Nela é identificado na parte superior na placa, o principal risco do produto em forma de símbolo e na parte inferior o número da classe e subclasse do risco.



Painel de segurança

No painel de segurança a identificação no veículo é feita através de retângulos na parede, com algarismos numéricos, cuja função é identificar a carga transportada.



