



Rótulos de risco: uma avaliação segundo os especialistas em comunicação visual *Hazard labels: the visual communication expert's evaluation*

Claudia Mont'Alvão

Doutora em Engenharia de Transportes

Laboratório de Ergonomia e Usabilidade de Interfaces LEUI/PUC-Rio - cmontalv@design.puc-rio.br

Diana Benchimol

Bolsista de Iniciação Científica PIBIC PUC-Rio/CNPq

Laboratório de Ergonomia e Usabilidade de Interfaces LEUI/PUC-Rio – dianabenchimol@hotmail.com

ergonomia informacional; rótulos de risco; segurança de tráfego

A pesquisa (em andamento) visa determinar a compreensibilidade dos rótulos de risco em vigência, segundo normas estabelecidas pela ABNT. Composta por duas fases – as avaliações dos motoristas e dos especialistas da área de comunicação visual, respectivamente - este trabalho apresenta os resultados preliminares da pesquisa de campo realizada com os especialistas

informational ergonomics; risk label; traffic safety)

This research (that is not concluded) aims to determine the comprehensibility of hazard labels that are established by ABNT. The research has two phases – the evaluation of the the drivers and the visual communication experts, respectively – this paper presents the preliminary results of the interviews within the experts.

1. Introdução

A segurança de tráfego se preocupa com todos os usuários do ambiente rodoviário: pedestres, ciclistas, motociclistas e motoristas. Para garantir esta segurança, o Código Brasileiro de Trânsito (1997) estabelece normas, procedimentos e sinalizações que permitem aos usuários reconhecer e tomar atitudes responsáveis no ambiente rodoviário.

Dentre os veículos que trafegam no ambiente de tráfego, encontram-se aqueles que transportam produtos perigosos, que são aqueles produtos que, em função de suas características químicas ou físicas, quando expostos ao meio ambiente podem provar danos imediatos a vida humana, aos bens materiais e/ou aos ecossistemas (Valle Real, 2000).

A habilitação é necessária somente para motociclistas e motoristas que e uma vez habilitados, acredita-se que estes usuários da via estejam aptos a compreender e decodificar as informações, sejam elas sob a forma de sinalização horizontal ou vertical. Além disso, reconhecer o veículo que transporta um produto perigoso pode ser fundamental em uma situação

de emergência, uma vez que reconhecer antecipadamente uma situação de risco é uma atitude responsável de quem quer se proteger.

O painel de segurança visa facilitar o reconhecimento dos produtos transportados à distancia, por meio do numero de risco do produto perigoso, segundo a legislação (ABNT - projeto NBR 8286:1999) e ambos devem permitir a identificação rápida dos perigos que o material apresenta, pela aparência geral dos símbolos (forma e cor) (ABNT projeto NBR 7500:1999).

É responsabilidade do transportador afixar o rótulo de risco e o painel de segurança e decodificar as informações apresentadas por estes, é um direito dos motoristas e demais participantes do ambiente rodoviário.

2. Pictogramas e a Ergonomia da informação

Para Wogalter (1994, apud Matias, 2002) o propósito de um pictograma de sinalização é de



chamar a atenção e comunicar a existência de uma fonte de perigo.

Segundo Matias (2002), a postura do usuário, num momento de risco, em relação à sua capacidade de assegurar a própria sobrevivência, bem como a de outras pessoas e o patrimônio, depende da qualidade da informação encontrada na sinalização e a carga de informação que este usuário possui, somadas a sua memória sobre os fatos possíveis.

Em 1996, a *Consumer Safety Unity of United Kingdom*, Department of Trade and Industry, contratou, o Grupo de Testagem e Segurança de Produtos (*Product Safety and Testing Group*) da Universidade de Nottingham para investigar o papel dos pictogramas na transmissão de informações de segurança ao consumidor.

Foram realizados dois experimentos. O primeiro, para avaliar o nível de compreensão do produto relacionado ao pictograma utilizado. O segundo, comparou o efeito de diferentes tipos de advertências (*warnings*) com a compreensão e a concordância pretendida.

No primeiro teste foram avaliados treze pictogramas variados, dentre eles, os rótulos de risco utilizados nos transporte de produtos perigosos, especificamente, os da classe 3 (inflamáveis), classe 5 (oxidantes) e classe 8 (corrosivos).

Uma vez determinada a amostra, questionou-se aos sujeitos o significado dos pictogramas, a natureza da fonte de perigo e as ações de segurança associadas a mensagem que se pretendeu transmitir.

Os resultados resumidos são apresentados na tabela 1, a seguir.

Classe	Produto	% Acerto	% Erro
3	Inflamável	85	5
5	Oxidante	2	41
8	Corrosivo	29	9

Tabela 1 - Resultados da pesquisa de Davies *et al.* (1998)

Dentre os treze pictogramas avaliados, um grupo formado por cinco destes foi menos

compreendido. Nele inclui-se o pictograma da classe 5, oxidante.

3. A pesquisa sobre rótulos de risco - *Objetivo, objeto e hipótese da pesquisa*

O objetivo geral da pesquisa é verificar os problemas existentes na conformação e configuração dos rótulos de risco utilizados atualmente, e propor recomendações para minimizar o problema.

Como objeto da pesquisa, escolheu-se o rótulo de risco. Ainda que o painel de segurança seja também importante, sua codificação é estabelecida pelas Nações Unidas. Os rótulos de risco foram pesquisados quanto:

- à avaliação do usuário – percepção, interpretação, opiniões e sugestões;
- à avaliação de especialistas da área de Comunicação Visual – avaliação técnica das cores, pictogramas e legendas utilizadas.

Como hipótese, acredita-se que as deficiências nos dispositivos de comunicação afixados nos veículos que transportam produtos perigosos comprometem a segurança dos usuários. Os motoristas e motociclistas habilitados não são instruídos quanto ao significado destes dispositivos, levando-os a atos inseguros em caso de acidente. Os pictogramas, cores e códigos utilizados não são facilmente decodificados e interpretados pelos usuários do ambiente de tráfego.

4. Métodos e técnicas

Em um primeiro momento, foi levantado todo o referencial teórico disponível sobre normas nacionais e internacionais e sobre ergonomia informacional, contemplando as questões relacionadas a pictogramas.

Em seguida, foi elaborado um questionário piloto para o levantamento dos dados junto aos especialistas.

A amostra foi composta por designers da área de comunicação visual que, além de exercerem a profissão, ainda estavam envolvidos com o

ensino de graduação. A terceira versão do questionário piloto foi aquela aplicada com estes especialistas.

As questões estavam subdivididas em:

- *perfil* – sexo, titulação mais elevada, disciplinas que leciona em cursos de graduação;
- *apresentação e avaliação dos rótulos de risco* – se o questionado já havia visto algum pictograma, e se em caso de acidente quais dos rótulos de risco eles conseguiriam identificar;
- *avaliação dos rótulos de risco* – um a um, dos 19 apresentados, considerando: cores, símbolo/pictograma e legenda utilizados. Para tanto, era apresentada uma escala de avaliação que variava de (1) *péssimo* a (5) *muito bom*.

5. Resultados

Dos 15 profissionais entrevistados, foram 3 respondentes do sexo masculino, e 12, do feminino.

Quanto à titulação mais elevada, houve uma maior incidência de mestres e doutorandos, conforme ilustra o gráfico 1.

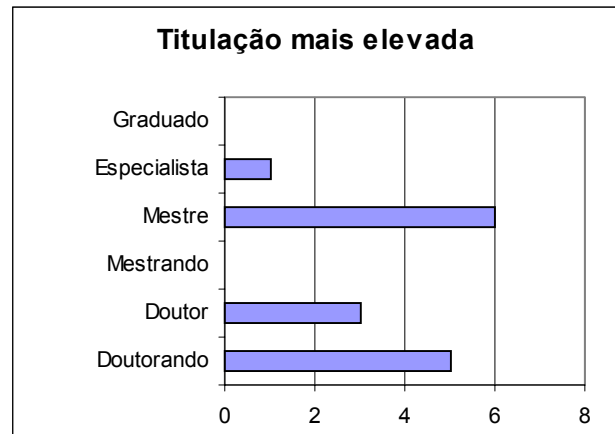


Gráfico 1 – Titulação mais elevada dos profissionais entrevistados

Quanto às disciplinas lecionadas, foram citadas as de Projeto de Comunicação Visual, incluindo o de conclusão, Gráfica, Representação Gráfica, Linguagem Visual e Semiótica.

A maioria dos entrevistados afirmaram já ter visto anteriormente alguns dos rótulos de risco, principalmente os que representam *Gás Inflamável* (Classe 2) ou *Líquido Inflamável* (Classe 3), conforme ilustra o gráfico 2.

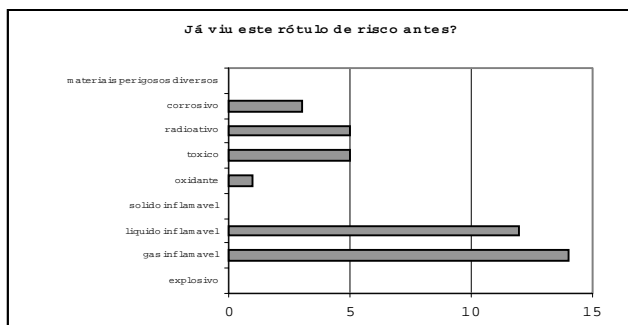


Gráfico 2 – Conhecimento prévio dos rótulos de risco

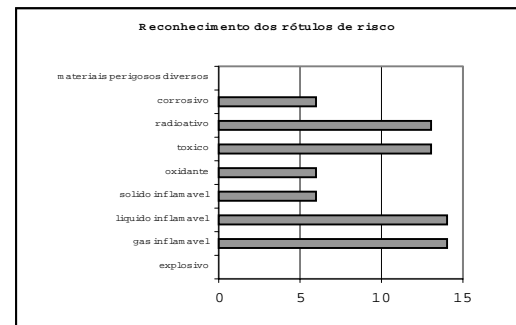
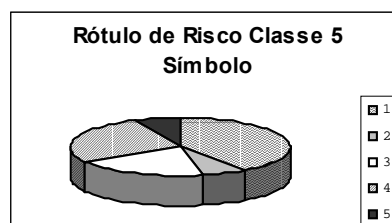
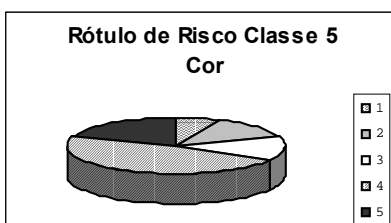
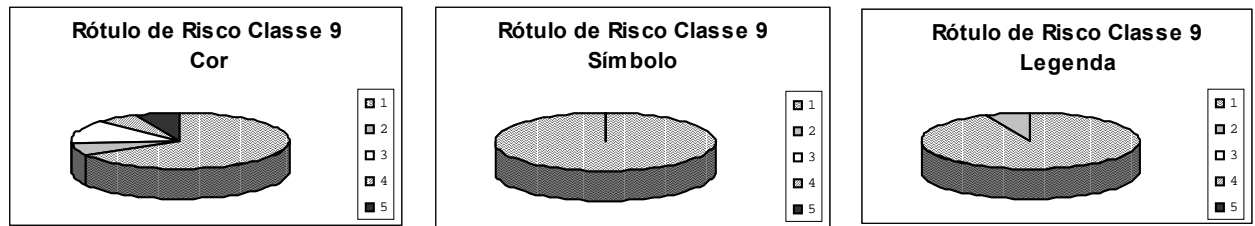


Gráfico 3 – Reconhecimento dos rótulos de risco, em caso de acidente



Gráficos 4, 5 e 6 – Avaliações da cor, símbolo e legenda, respectivamente, para o rótulo de risco da Classe 5



Gráficos 7, 8 e 9 – Avaliações da cor, símbolo e legenda, respectivamente, para o rótulo de risco da Classe 9

Quanto ao reconhecimento dos rótulos em caso de acidente nas estradas, os especialistas conseguiram identificar um maior número de rótulos de risco (Gráfico 3). Alguns especialistas alegaram ser possível reconhecer uma vez que eles conseguem “abstrair” para tentar decodificar o símbolo, já que estes não são muito claros.

Considerando os resultados para cada rótulo de risco, separadamente, destaca-se o que representam *substância oxidante* (Classe 5) onde houve uma ligeira predominância para as avaliações “4” e “5” *muito bom* (gráficos 4,5 e 6).

Por outro lado, o rótulo de risco que representa *substâncias diversas* (Classe 9) foi aquele que recebeu as piores avaliações. Os especialistas foram quase unânimes, avaliando como “1” *péssimo* tanto a cor, quanto o símbolo e a legenda (gráficos 7, 8 e 9).

A próxima etapa da pesquisa será a comparação destes dados com o resultado da pesquisa de campo realizada com motoristas.

6. Referências Bibliográficas

DAVIES S. *et al.* *Safety Pictograms: Are They Getting The Message Across?* In: *Applied Ergonomics*, Vol 29, no.1, 1998, pp 15 -23.

MATIAS, *Nelson Tavares*. *Aprender a sinalizar com segurança. Anais do I Congresso Internacional de Pesquisa em Design/ V Congresso Brasileiro de Pesquisa e Desenvolvimento em Design - P&D 2002*. Rio de Janeiro: AEnD-Br, Vol. 1, pp. 344-351. 2002.

MONT’ALVÃO, *Claudia*. *A aplicação de uma nova metodologia para avaliação de problemas de ergodesign. II Congresso Internacional de Ergonomia e Usabilidade de Interfaces Humano-Tecnologia: Produtos, Programas,*

Informação, Ambiente Construído – II Ergodesign. Rio de Janeiro: LEUI/ PUC-Rio. CD-Rom.

MONT’ALVÃO, *Claudia*; MORAES, *Anamaria de*; BRAGA, *Marilita Gnecco de Camargo*. *Discutindo as questões do design de painéis de mensagens variáveis. Anais do I Congresso Internacional de Pesquisa em Design/ V Congresso Brasileiro de Pesquisa e Desenvolvimento em Design - P&D 2002*. Rio de Janeiro: AEnD-Br, Vol. 1, pp. 352-358.2002.

NATIONAL ACADEMY OF SCIENCES., *Understanding Risk: Informing Decisions in a Democratic Society*, Report by the Committee on Risk Characterization of the National Academy of Sciences National Research Council,1996
Projeto NBR 7500:1999 – Símbolos de risco e manuseio para o transporte e armazenamento de materiais. - ABNT/CB-16 – válida a partir de 2000

Projeto NBR 8286:1999 – Emprego da sinalização nas unidades de transporte e de rótulos nas embalagens de produtos perigosos - ABNT/CB-16 – válida a partir de 2000

VALLE REAL, *M.* *A informação como fator de controle de riscos no transporte rodoviário de produtos perigosos*. 228 p., COPPE/UFRJ. Tese M.Sc. Engenharia de Transportes. 2000.