

DEDICATÓRIA

Dedico este projeto aos meus pais, Helena e José,
à minha irmã Catarina e ao meu namorado Henrique
por serem o meu porto de abrigo perante as
dificuldades deste percurso.

AGRADECIMENTOS

Num trabalho deste tipo, conta-se, inevitavelmente, com o apoio e incentivo de diversas pessoas. Neste sentido, gostaria de expressar um sincero agradecimento a todos aqueles que tornaram possível a sua realização:

Ao Professor João Vasco Matos Neves, pela forma como orientou o presente estudo, pelos ensinamentos e pertinência das suas críticas e sugestões;

A todas as empresas e entidades, enumeradas ao longo deste projeto, que contribuíram de forma direta e significativa para o seu desenvolvimento. Um especial agradecimento à Associação Portuguesa de Celíacos pela partilha e divulgação dos testes de estimação;

Por fim, um agradecimento geral a todas as pessoas que contribuíram com o seu conhecimento, traduções, recolha de pictogramas e pela divulgação de inquéritos e resposta aos mesmos.

RESUMO

Este projeto surge para dar seguimento ao projeto desenvolvido no âmbito da Unidade Curricular de Projeto, da Licenciatura em Design de Comunicação e Produção Audiovisual. Neste foi feita uma investigação acerca do aumento, em Portugal, do número de casos de doentes celíacos. Estas pessoas sofrem de uma reação imunológica ao glúten (proteína presente em diversos cereais).

A única forma de facilitar o dia a dia não só dos doentes celíacos, mas também das pessoas portadoras de outras alergias ou intolerância alimentares é melhorar a informação presente na rotulagem dos alimentos de forma a diminuir o número de casos de ingestão acidental assim como de facilitar a escolha dos mesmos. O seguinte projeto será concebido no âmbito do Design de Informação e segue um conjunto de fases específicas desde a planificação à elaboração de várias ideias, com vista ao melhoramento das condições de seleção dos produtos que podem ou não ser consumidos por portadores de alergias e/ ou intolerâncias alimentares.

Este projeto consiste numa tradução pictórica da informação de produtos que contêm determinados alergénios e sua aplicação em embalagens. Para o seu desenvolvimento será utilizada uma metodologia mista intervencionista, através da observação ativa de inquéritos e testes de compreensão e não intervencionista fazendo uma vasta recolha de dados quer sobre o assunto estudado (alergias e intolerâncias alimentares).

Palavras-chave: Design de Informação, pictograma, alergia alimentar, intolerância alimentar, alergénios

ABSTRACT

This project comes in sequence of the project developed in the ambit of the Curricular Unit of Project , from the “Communication Design and Audiovisual Production” graduation. On this project, was made a research about the increased number of celiac patients in Portugal. This patients have an imunological reaction at glúten (a proteín that exists in many ce-reals).

The only way to facilitate the daily lives of them, and also of people with other food allergies or intolerance, is to improve the information in the label of food to reduce the number of cases of accidental ingestion, so as to facilitate selection of the same. This project will be developed in the ambit of Information Design, and it follows a group of specific phases, from the planification until the formulation of several ideas, for the improvement of the conditions of products selection that can or not be consumed by patients with allergy and/or food intolerances.

This project consists in a pictorial translation of the products’ informa-tion that contains some allergens and his aplications on packaging. For his development, will be used a mixed interventionist metodology, through the active observation of surveys and understanding tests, and not an in-terventionist doing an extensive information gathering about the subject studied (allergies and food intollerances).

Key-words: Information Design, pictogram, food allergy, alimentar in-tolerance, allergens

ÍNDICE

CAPÍTULO I - Introdução

1.1 - Introdução e enquadramento	1
1.2 - Definição do problema	1
1.2.1 - Questão da investigação	2
1.3 - Investigação	2
1.3.1 - Objetivos gerais e objetivos específicos	2
1.3.2 - Metodologia	3
1.3.3 - Benefícios	4
1.3.4 - Calendário	5
1.3.5 - Fatores críticos	6
1.3.6 - Estrutura do projeto	6

CAPÍTULO II - Estado da Questão

2.1 - Introdução	8
2.2 - Estado da arte	9
2.2.1 - Alergia e intolerância alimentar	9
2.2.1.1 - Alergias e intolerâncias alimentares mais comuns	11
a) - Glúten	11
a.1) - Doença Celíaca	12
b) - Crustáceos e Moluscos	13
c) - Ovo	14
d) - Peixe	15
e) - Amendoim	16
f) - Soja	16
g) - Leite	17
h) - Frutos de Casca Rija	18
i) - Aipo	19
j) - Mostarda	19
k) - Sementes de Sésamo	20
l) - Dióxido de Enxofre	20
m) - Tremoço	20
2.2.2 - Sintomas	21
2.2.3 - Fatores de risco	23
2.2.4 - Eviscção alimentar	24
2.2.5 - Ingestão acidental	24
2.2.6 - Contaminação cruzada	25

2.2.7 - Reatividade cruzada	25
2.2.8 - Diagnóstico	25
2.3 - Entidades	27
2.4 - Segurança alimentar e alergénios alimentares na rotulagem	30
2.5 - Números na Europa	31
2.6 - Produtos alimentares isentos de alergénios	32
2.7 - Hipótese	33

CAPÍTULO III - Fundamentação Teórica

3.1 - Introdução	34
3.2 - Conceitos	35
3.2.1 - Design	35
3.2.2 - Design de Informação	36
3.2.3 - Ideogramas	37
3.2.4 - Pictogramas	38
3.3 - Comunicação visual	39
3.3.1 - O processo de comunicação	39
3.4 - Perceção visual	41
3.4.1 - Composição e perceção visual	42
3.4.2 - Princípios de ergonomia visual e cognitiva	42
3.5 - Signos	44
3.5.1 - Semiótica	45
3.5.2 - Tríades semióticas	47
a) - Signo/código/cultura	47
b) - Signo linguístico/signo icónico/signo cromático	47
c) - Semântica/sintática/pragmática	48
3.5.3 - Classificação dos signos	49
a) - Primeira Tricotomia	49
b) - Segunda Tricotomia	50
c) - Terceira Tricotomia	50
d) - Classes dos Signos	51
3.6 - Pictografia	51
3.6.1 - A linguagem pictográfica	52
3.6.2 - Sistemas pictográficos	53
a) - Isotype	54
b) - Glyphs	56
c) - Semantography/Bliss	57
d) - LoCos	58
e) - ISO	59

3.6.3 - Obstáculos do uso da pictografia na comunicação	60
---	----

CAPÍTULO IV - Estudo de Casos

4.1 - Introdução	62
4.2 - Estudo	62
4.2.1 - Color Add	62
4.2.2 - Feelipa	63
4.2.3 - Hablamos Juntos	64
4.2.4 - Pictomed	66
4.2.5 - American Institute of Graphic Arts - AIGA	67

CAPÍTULO V - Investigação Ativa

5.1 - Introdução	69
5.2 - Estudos exploratórios	71
5.2.1 - Referentes	71
5.2.2 - Análise dos signos existentes	72
5.2.3 - Avaliação dos signos existentes	75
5.3 - Desenvolvimento do sistema	76
5.3.1 - Código Icónico	76
5.3.2 - Código da cor e da forma	78
5.3.3 - Código Tipográfico	80
5.4 - Validação do Sistema	82
5.4.1 - Teste de Julgamento	82
5.4.2 - Grupo de foco	82
5.4.3 - Apresentação de resultados	83
5.5 - Norma Gráfica	84
5.5.1 - Introdução	84
5.5.2 - Referências	84
5.5.3 - Símbolos Gráficos - Cores e sinais de segurança: Princípios de Design para rótulos de segurança de produtos alimentares, referente aos alergénios	84
5.5.4 - Termos e Definições	85
5.5.5 - Finalidade das cores de Segurança	85
5.5.5.1 - Utilização da cor	85
5.5.6 - Painéis de Severidade do Perigo	86
5.5.6.1 - Layout de Painéis de Severidade do Perigo	86
5.5.7 - Tipo e Layout das Etiquetas de Segurança	87
5.5.7.1 - Sinal de Segurança único	87
5.5.7.2 - Sinal de Segurança utilizado com um painel de informação adicional de segurança (texto), separado	87

5.5.7.3 - Sinal de Segurança utilizado com um painel de texto adicional de informação de segurança separado que inclui um painel de severidade do perigo	88
5.5.7.4 - Etiqueta de Segurança do produto que incorpora um painel de severidade do perigo	88
5.6 - Apresentação de resultados - Fase 2	89

CAPÍTULO VI - Conclusão

6.1 - Conclusões	91
------------------	----

CAPÍTULO VII - Bibliografia

ANEXOS

Anexo I - Pictogramas recolhidos	96
Anexo II - Lista de alergénios	99
Anexo III - Pictogramas selecionados - análise sintática	101
Anexo IV - Pictogramas com maior nível de compreensão	102
Anexo V - Resultado dos inquéritos em Português	103
Anexo VI - Resultado dos inquéritos em Inglês	108
Anexo VII - Resultado dos inquéritos em Francês	113
Anexo VIII - Resultado dos inquéritos em Espanhol	118
Anexo IX - Percentagem de compreensão de cada alergénio	123
Anexo X - Tabela ISO 7001 - Graphical Symbols	125
Anexo XI - Resultados dos inquéritos ao grupo de foco	129
Anexo XII - Sinais de segurança para utilização sem adição de texto	133
Anexo XIII - Sinais de segurança para utilização com adição de texto	134
Anexo XIV - Sinais de segurança com painel de informação adicional	135
Anexo XV - Etiquetas de segurança que inclui um painel de severidade do perigo	136
Anexo XVI - Versão a preto e branco de todos os pictogramas desenvolvidos	138
Anexo XVII - Tabela com tradução das palavras-sinal	143

LISTA DE FIGURAS

Fig 1 - Metodologia	3
Fig 2 - Calendário de desenvolvimento das atividade	5
Fig 3 - O mecanismo de defesa em ação	9
Fig 4 - Manifestações clínicas associadas à anafilaxia	22
Fig 5 - Marca gráfica da Associação Nacional de Comerciantes e Industriais de Produtos Alimentares	27
Fig 6 - Marca gráfica da American National Standards Institute	27
Fig 7 - Marca gráfica da Associação Portuguesa de Celíacos	27
Fig 8 - Marca gráfica da Direção Geral de Educação	28
Fig 9 - Marca gráfica da Direção Geral de Saúde	28
Fig 10 - Marca gráfica da European Academy of Allergy and Clinical Immunology	28
Fig 11 - Marca gráfica da Sociedade Portuguesa de Alergologia e Imunologia Clínica	29
Fig 12 - Marca gráfica da Autoridade de Segurança Alimentar e Económica	29
Fig 13 - Marca gráfica da European Food Safety Authority	29
Fig 14 - Marca gráfica da Associação Portuguesa de Alergias e Intolerâncias Alimentares	29
Fig 15 - Exemplos de ideogramas da Cultura Japonesa	37
Fig 16 - Sinais de trânsito	38
Fig 17 - Diagrama ontológico do design	39
Fig 18 - O processo de comunicação e elementos envolvidos	40
Fig 19 - Diversos tipos de linha	42
Fig 20 - O princípio da proximidade da Gestalt	43
Fig 21 - O princípio da similaridade da Gestalt	43
Fig 22 - O Cubo de Necker - princípio do fechamento da Gestalt	43
Fig 23 - O vaso de Rubin (figura/fundo) - princípio da pregnância	44
Fig 24 - O princípio da continuidade da Gestalt	44
Fig 25 - Decomposição da estrutura do signo, para efeito didático	45
Fig 26 - As quatro dimensões do produto	46
Fig 27 - Signo linguístico, icónico e cromático	48
Fig 28 - Os três fatores do processo de semiose	49
Fig 29 - Os três aspetos do Representâmen	49
Fig 30 - Os cruzamentos correspondem às relações permitidas entre as tricotomias	50

Fig 31 - Escrita cuneiforme e hieroglífica	52
Fig 32 - Otto Neurath (1882-1945)	54
Fig 33 - <i>Home and Factory Weaving in England</i> (1820-1880)	54
Fig 34 - Número de veículos a motor no mundo	55
Fig 35 - Rudolf Modley (1906-1976)	56
Fig 36 - <i>Pictographs Today and Tomorrow</i> (1938)	57
Fig 37 - Charles Keisel Bliss (1897-1985)	57
Fig 38 - Símbolos gráficos do sistema Semantography/Bliss	58
Fig 39 - Yukio Ota	58
Fig 40 - Símbolos gráficos do sistema LoCos	58
Fig 41 - Identidade visual dos Jogos Olímpicos de Barcelona (1922)	59
Fig 42 - Pictogramas desenhados pelo projeto AIGA	59
Fig 43 - Miguel Neiva	62
Fig 44 - Código de cor ColorAdd	63
Fig 45 - Filipa Nogueira Pires	63
Fig 46 - Funcionamento lógico do código de cor Feelipa	63
Fig 47 - Representação do preto, cinzento e branco	64
Fig 48 - Pictogramas desenvolvidos para o projeto Hablamos Juntos (2003)	65
Fig 49 - Romina Fernandes e Sara Agostinho	66
Fig 50 - Representação dos medicamentos e objetos de toma	66
Fig 51 - Representação da gota, pomada e spray	66
Fig 52 - Representação dos horários de toma da medicação	67
Fig 53 - Pictogramas desenvolvidos pelo projeto AIGA (1974)	68
Fig 54 - Países da União Europeia selecionados para o estudo	69
Fig 55 - Desenho dos símbolos para o sistema pictográfico	77
Fig 56 - Apresentação dos pictogramas para "não contém"	78
Fig 57 - Apresentação dos pictogramas para "pode conter vestígios de"	79
Fig 58 - Apresentação dos pictogramas para "contém"	79
Fig 59 - Apresentação dos pictogramas na versão monocromática	80
Fig 60 - Símbolo e painel de informações de segurança	81
Fig 61 - Sinais de Segurança para utilização sem adição de texto	87
Fig 62 - Sinais de Segurança com painel de informação adicional	88
Fig 63 - Sinais de Segurança com painel de informação adicional que inclui um painel de severidade do perigo	88
Fig 64 - Etiquetas de Segurança que inclui um painel de severidade do perigo	88

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Alergia ao glúten	13
Tabela 2 - Alergia ao marisco (crustáceos) e moluscos	14
Tabela 3 - Alergia ao ovo	15
Tabela 4 - Alergia ao peixe	15
Tabela 5 - Alergia ao amendoim	16
Tabela 6 - Alergia à soja	16
Tabela 7 - Alergia ao leite	18
Tabela 8 - Alergia aos frutos de casca rija	19
Tabela 9 - Alergia ao aipo	19
Tabela 10 - Alergia à mostarda	19
Tabela 11 - Alergia às sementes de sésamo	20
Tabela 12 - Alergia ao dióxido de enxofre	20
Tabela 13 - Alergia ao tremoço	21
Tabela 14 - As três tricotomias principais	50
Tabela 15 - Resumo dos símbolos para a segurança alimentar	77
Tabela 16 - Tradução do conteúdo para o painel de informação de segurança	81
Tabela 17 - Significado geral e uso de cores em painéis de severidade do perigo	86

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 - Número de portadores de alergia/intolerância alimentar em vários países da União Europeia	31
Gráfico 2 - Quantidade de pictogramas recolhidos para cada um dos alergénios	70
Gráfico 3 - Análise da Forma	73
Gráfico 4 - Análise da Cor	73
Gráfico 5 - Análise Tipográfica	74
Gráfico 6 - Análise dos Elementos	74
Gráfico 7 - Percentagem de respostas obtidas por cada um dos países	75
Gráfico 8 - Percentagem total de inquiridos portadores e não portadores de alergias ou intolerâncias alimentares	76

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ALIMENTA - Associação Portuguesa de Alergias e Intolerâncias Alimentares

ANCIPA - Associação Nacional de Comerciantes e Industriais ou Produtos Alimentares

ANSI - American National Standards Institute

APC - Associação Portuguesa de Celíacos

ASAE - Autoridade de Segurança Alimentar e Económica

DGE - Direção Geral da Educação

DGS - Direção Geral da Saúde

EAACI - European Academy of Allergy and Clinical Immunology

EFSA - European Food Safety Authority

ESART - Escola Superior de Artes Aplicadas

HACCP - Hazard Analysis and Critical Control Points

IPCB - Instituto Politécnico de Castelo Branco

ISO - International Organization for Standardization

SPAIC – Sociedade Portuguesa de Alergologia e Imunologia Clínica

CAPÍTULO I - INTRODUÇÃO

1.1 Introdução e Enquadramento

O presente projeto foi desenvolvido no âmbito do Mestrado em Design Gráfico, da Escola Superior de Artes Aplicadas em parceria com a Faculdade de Arquitetura da Universidade de Lisboa.

Este projeto tem como base um problema real que atinge, cada vez mais, um maior número de pessoas. As intolerâncias e/ou alergias alimentares são uma realidade, que atingindo-me também, fez com que achasse que havia ainda muito a fazer nesta área. Depois de vários meses de observação reparei que uma das maiores dificuldades das pessoas é a escolha dos produtos que podem ou não consumir. Grande parte dos indivíduos quando se dirigem a uma superfície comercial, para comprar bens alimentares, tem em atenção o que querem/precisam de comprar, o preço e o seu gosto pessoal. O mesmo não acontece com os portadores de qualquer tipo de restrição alimentar que têm que procurar e investigar toda a informação presente em cada rótulo. O que antes era uma tarefa fácil torna-se agora mais complexa e demorada. Depois de feita uma análise a vários rótulos de diversas embalagens de produtos alimentares, pode concluir-se que não existe uma linguagem coerente entre elas no que diz respeito à informação para alérgicos.

A sociedade atual, constituída através dos seus espaços, pessoas e artefactos, palpáveis ou intocáveis, está submersa de mensagens visuais, por sua vez aplicadas em diversos suportes de comunicação. Essas mensagens, devido à falta de conhecimento quer técnico quer teórico na área do design, assim como na organização da inter-relação¹ e gestão dos diferentes signos gráficos (nomes, logótipos, símbolos, tipografias, cores, padrões, etc.), podem não ser eficazes não garantindo assim uma descodificação completa da informação, por parte dos seus recetores. A correta criação, aplicação e gestão desses signos, através da sua inter-relação transformam-se em sistemas de identidade mais ou menos complexos.

¹ (inter- + relação)
Substantivo feminino
Relação mútua que se estabelece entre dois ou mais elementos.

Este trabalho inicia-se com a explicação das metodologias utilizadas, passando para uma descrição das várias fases do trabalho desenvolvido e do seu planeamento futuro, não esquecendo que um projeto de investigação é um processo aberto e contínuo. Posteriormente é feito um ponto de situação sobre a calendarização das atividades previstas.

1.2 Definição do Problema

A problemática da investigação na área do design está relacionada com uma necessidade de explorar a pouca preocupação que existe, atualmente, com os conteúdos informacionais presentes nos rótulos de alimentos isentos de alergénios. Estas pequenas falhas são as principais responsáveis por uma sociedade pouco informada e autónoma. Ao longo da investigação, no âmbito deste projeto, pretendem-se identificar as falhas existentes na informação para pessoas com a necessidade de selecio-

nar diariamente os produtos que consomem. Serão também analisadas, no objeto de estudo, a falta de organização, coerência e funcionalidade e, sobretudo, a falta de preocupação com a legibilidade e a simplicidade dos conteúdos.

1.2.1 Questão da Investigação

De que modo um código pictográfico para apoio na seleção de alimentos pode melhorar a forma de identificar mais rápida e corretamente um produto isento de determinado alergénio?

1.3 Investigação

Através da pesquisa e análise de documentos, tem-se verificado que existem diversas teorias e metodologias para o desenvolvimento de sistemas pictográficos. Estes desafios têm exigido estudos cuidados e atualizações constantes de forma a responder às transformações sociais e exigências dos público-alvo.²

² Segmento de mercado a que se dirige determinado produto, serviço ou mensagem = grupo-alvo, público-alvo

Tem sido desenvolvida uma investigação gradual, realizando tarefas de análise e organização, levantamento de requisitos, análise de diferentes sistemas pictográficos, iniciando a construção de um modelo teórico com o objetivo de contribuir para a evolução do design. Para efetuar o correto levantamento de requisitos, têm sido utilizadas algumas técnicas, de forma combinada (entrevistas, questionários, observação direta, investigação ativa, análise documental e estudo de casos).

1.3.1 Objetivos gerais e objetivos específicos

A presente investigação tem como objetivo principal contribuir e facilitar a vida das pessoas que são portadoras de qualquer alergia ou intolerância alimentar quanto à escolha dos produtos que podem ou não consumir. Os objetivos propostos ao longo do desenvolvimento desta investigação são os seguintes:

- a) gerar conhecimento nas várias disciplinas que esta investigação explora, de modo a obter o máximo de noções para aplicar nas soluções;
- b) identificar, definir e compreender as principais necessidades do público-alvo, face à informação que os rodeia e que têm que descodificar, diariamente, referente à informação presente na rotulagem dos produtos que podem ou não ingerir;
- c) recolher o maior número de pictogramas atualmente aplicados, nos vários países da União Europeia, referentes às alergias alimentares;
- d) fazer um levantamento da legislação ao nível da rotulagem em vários países da União Europeia, de forma a criar uma linguagem comum e facilitar a compreensão por parte das pessoas que se deslocam quer seja por trabalho ou lazer;
- e) desenvolver um conjunto de pictogramas, que sejam eficazes quanto à mensagem a transmitir, de forma auxiliar e orientar o maior número de pessoas.

1.3.2 Metodologia

Para que os objetivos referidos anteriormente sejam cumpridos é necessário seguir uma metodologia lógica e rigorosa que irá ajudar na realização dos mesmos. No caso deste projeto a metodologia mais apropriada para a obtenção de resultados é a metodologia mista: metodologia intervencionista e não intervencionista. A metodologia não intervencionista é muito importante no desenvolvimento de qualquer projeto, independentemente dos objetivos, uma que vez que se baseia na recolha de informação literária que permite adquirir conhecimento base para nos orientar na realização da pesquisa que se segue.

Este ponto descreve as metodologias utilizadas e o trajeto percorrido, no sentido de construir hipóteses e teorias que contribuam para o conhecimento do tema.

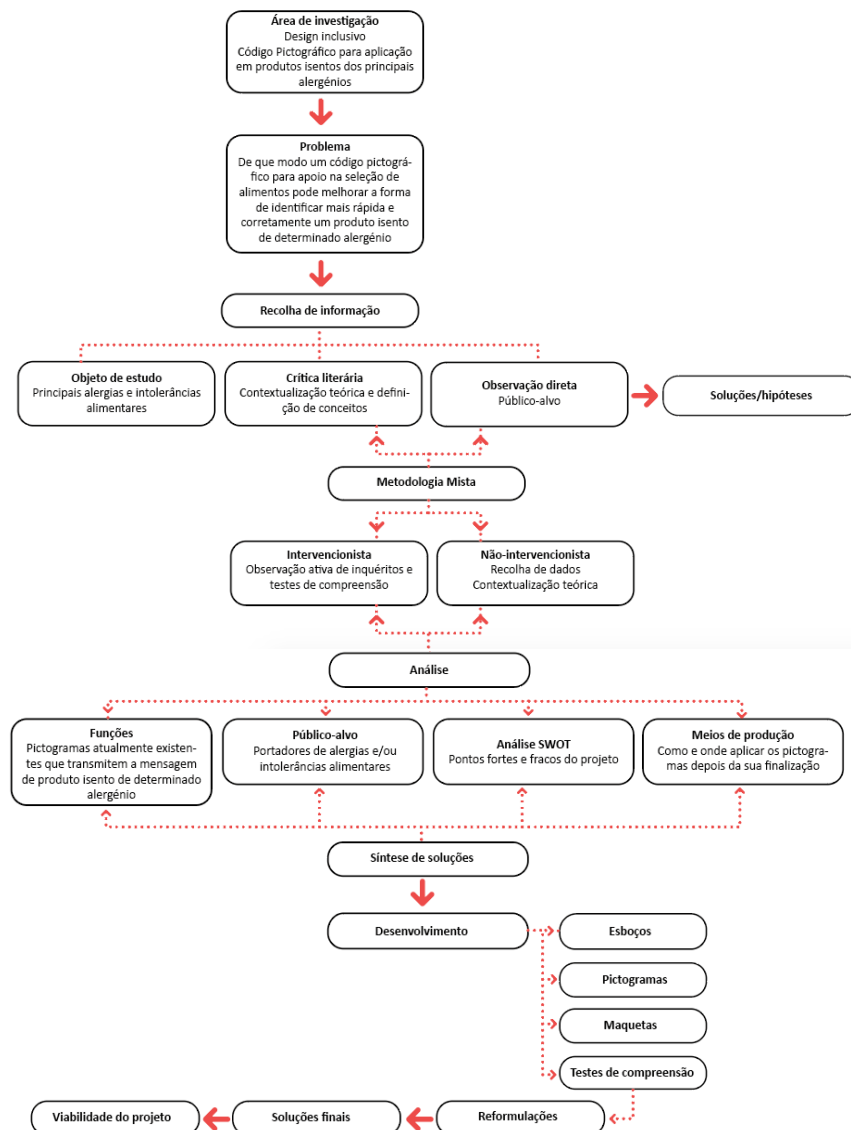


Fig 1. Metodologia
Fonte: o autor

³ (derivação regressiva de amostrar)
Substantivo feminino
Fração representativa de uma população ou de um universo estatístico

Depois da reflexão sobre os constrangimentos práticos, como questões de tempo e recursos suficientes para a recolha e análise de dados, decidiu-se considerar uma parte dos casos que constituem a amostra³ de forma a tirar conclusões e obter uma representatividade da mesma. Assim, optámos pelo recurso ao método de estudo de casos múltiplos (análise empírica em contexto real), com o objetivo de recolher, analisar e apresentar dados, assim como descrever experiências ou criar teorias que possam, posteriormente, ser aplicadas em situações similares. Através da metodologia de estudo de casos, pretende-se mostrar e sintetizar todo o processo teórico desenvolvido, aplicando a teoria a casos reais. Combinando-se o estudo e análise da documentação escrita e recolha de dados, definiram-se como amostra os seguintes casos de estudo: Color Add, Fee-lipa, Habamos Juntos e Pictomed.

Através do método de investigação teórica e empírica de forma a compreender melhor o fenómeno estudado, recorreu-se a fontes de documentação escritas e à recolha de dados, fornecidos por um conjunto de entidades, projetando os métodos através da pesquisa documental (leitura de livros, artigos, relatórios de investigação, observação direta, entrevistas, testemunhos e uma parte de investigação ativa).

A metodologia intervencionista foi desenvolvida através da investigação ativa (estudo de caso com controlo) em quatro Países da União Europeia: Portugal, Espanha, França e Bélgica através da recolha de pictogramas em superfícies comerciais, restaurantes, pastelarias e outras unidades hoteleiras.

A observação direta, a seleção dos estudos de caso, a pesquisa, o recurso à opinião de peritos com trabalho desenvolvido sobre o tema de investigação, as entrevistas com variados públicos, fizeram parte da metodologia não intervencionista.

1.3.3 Benefícios

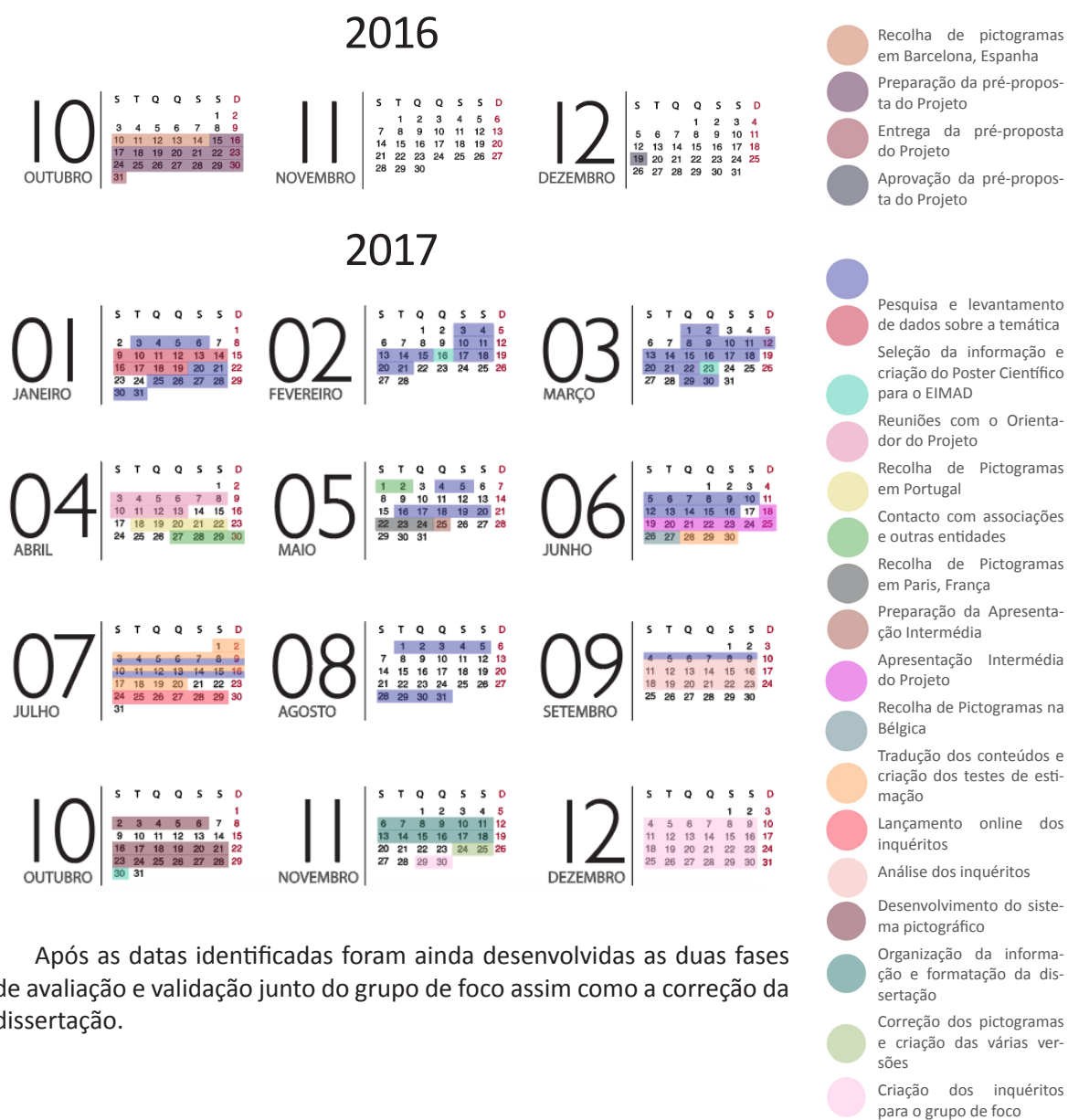
Este projeto traz benefícios na área do Design de Informação, especificamente na diminuição do número de casos de ingestão acidental de produtos com alergénios devido à não compreensão da informação presente nos mesmos. A concretização deste projeto tem como benefícios a facilidade da escolha dos produtos alimentares por parte de portadores de alergias ou intolerâncias, uma vez que, se criou um código pictográfico que após a sua aplicação uniformiza os vários códigos atualmente disponíveis.

Podemos considerar ainda como fator de sucesso o facto do projeto em questão ser inovador e se basear numa necessidade real que está em crescimento e desenvolvimento. Outra das vantagens relaciona-se com a ligação direta e proximidade que a autora tem com a problemática do projeto, facilitando a chegada a entidades e também ao público-alvo.

1.3.4 Calendário

No contexto de um projeto de investigação deste cariz torna-se relevante ilustrar um modelo da calendarização dos trabalhos de investigação, com o intuito de organizar os métodos de trabalho, criando ao mesmo tempo valor e metas para uma correta gestão do tempo disponível.

É de referir que o acesso aos dados e informação disponíveis para o desenvolvimento do projeto, através de inquéritos e entrevistas, dependendo da disponibilidade de terceiros fez com que o calendário previsio-
nal sofresse diversas alterações ao longo do desenvolvimento do projeto. No entanto, esses dados fornecidos relativos à problemática da investigação foram essenciais de modo a assegurar a fiabilidade e viabilidade do estudo.



Após as datas identificadas foram ainda desenvolvidas as duas fases de avaliação e validação junto do grupo de foco assim como a correção da dissertação.

Fig 2. Calendário de desenvolvimento das atividades
Fonte: o autor

1.3.5 Fatores Críticos

Ao longo do desenvolvimento deste projeto foram vários os fatores críticos. Um deles tem a ver com a proximidade do autor com a temática do projeto. Sendo também eu portadora de intolerância alimentar ao glúten e leite de vaca e, desenvolvendo sensibilidade à lactose torna-se complicado quando durante a pesquisa se toma contacto com um grande leque de informação por vezes complexa de descodificar e que me fez ter consciência da gravidade da ingestão destes alimentos. Por outro lado a informação controversa e assustadora acerca dos sintomas e consequências futuras pelo consumo destes produtos que não se tratando de uma alergia mas de intolerâncias, se poderão vir a desenvolver. Através da pesquisa percebe-se também que é muito difícil garantir que não existe contaminação dos alimentos e comer fora, sobretudo, começou a tornar-se impraticável pelo receio de não serem tidos os cuidados necessários.

Outro dos fatores críticos deve-se à necessidade de resposta de terceiros quer nos testes de estimação quer em relação ao grupo de foco. Ambos os prazos foram mais alargados do que o previsto, uma vez que, dentro do prazo que se tinha estabelecido não foi conseguido o número necessário de respostas. Quanto ao contacto com as diversas empresas, entidades, marcas e associações foi também complicado e nalguns casos não foram mesmo obtidas respostas.

Sendo um projeto internacional, a barreira da linguagem é também de realçar e foi mesmo necessário pedir ajudar a algumas pessoas para traduções e contacto com pessoas que vivem no estrangeiro de forma a conseguir uma maior diversidade de respostas e testemunhos.

1.3.6 Estrutura do projeto

Este projeto encontra-se dividido em sete capítulos. O primeiro é uma breve introdução ao tema, definição do projeto e objetivos que se pretendem com a sua realização. Para além disso, este capítulo tem também uma imagem representativa da metodologia utilizada assim como a sua justificação. É também demonstrado o calendário com as várias fases e atividades desenvolvidas ao longo de todo o processo. Neste capítulo não podíamos esquecer de referenciar ainda os vários benefícios e os fatores críticos, ambos elementos importantes à realização deste projeto.

No segundo capítulo, de fundamentação teórica, são abordados os aspetos referentes ao tema do projeto, sendo esclarecidos diversos conceitos em estudo. É feita a diferenciação entre as alergias e as intolerâncias alimentares e são enumeradas as 14 alergias alimentares mais comuns. Conceitos como contaminação e reatividade cruzada são também explicados de forma sucinta assim como a ingestão e evicção alimentar. Posto isto são referenciadas ainda neste capítulo as várias Associações e Entidades que contribuíram de forma ativa para este projeto. Por fim, neste capítulo são referidas as várias normas, atualmente obrigatórias, no que diz respeito à rotulagem de alimentos. Juntamente com esta informação surgem os números de pessoas afetadas com esta realidade em diversos

países da União Europeia e que, demonstram assim, a importância de um projeto como este para que sejam quebradas barreiras.

No capítulo terceiro, também este teórico mas relativo à área de intervenção do projeto, o Design. Aqui, é feita toda a investigação relativamente aos vários conceitos de Design, ao processo de comunicação e também a temáticas mais específicas como a semiótica e todos os elementos nela incluídos. Neste capítulo é feita referência a cinco sistemas de signos: Iso-type, Glyphs, Semantography/Bliss, LoCos e ISO. O estudo destes sistemas surge sobretudo para que se compreenda o processo de trabalho até se chegar ao resultado final mas também o funcionamento lógico de cada um deles e a forma como posteriormente foram aplicados mudando de forma significativa a vida das pessoas.

No capítulo quarto é feito o Estudo de Casos. Foram selecionados quatro projetos desenvolvidos no âmbito do Design Inclusivo e de Informação de forma a compreender as metodologias utilizados e o real contributo de cada um dos projetos. Dois deles têm como público alvo pessoas portadoras de deficiência visual, o ColorAdd desenvolvido especificamente para daltónicos e o código de cor Feelipa um pouco mais abrangente criando versões para doentes com qualquer deficiência visual, até mesmo a cegueira. Os outros dois projetos selecionados inserem-se numa outra vertente de forma a quebrar barreiras, como a língua, no caso Hablamos Juntos e uma melhor compreensão da forma como a medicação deve ser tomada, facilitando a leitura de bulas por parte de pessoas iletradas ou com dificuldades visuais - projeto Pictomed.

O capítulo V, de Investigação Ativa é onde é demonstrado e justificado todo o processo de trabalho ao longo do projeto. Começa-se por definir os referentes e depois da recolha dos vários pictogramas nos 15 países selecionados da UE é feita a análise sintática dos mesmo dividindo-os de acordo com a forma, a cor e estrutura. De seguida a análise pragmática desenvolvida através de testes de estimação online e respetiva análise a partir da qual se começou a criação dos novos pictogramas.

No capítulo VI são apresentados os resultados finais assim como as conclusões e recomendações. Por fim, no capítulo VII, é apresentada toda a bibliografia que foi consultada de forma a obter informação fidedigna e o mais atual possível.

CAPÍTULO II - ESTADO DA QUESTÃO

2.1 Introdução

“Números da Academia Europeia de Alergologia e Imunologia (EAACI) indicam que cerca de 5% das crianças europeias sofrem de alguma alergia ou intolerância alimentar. Os números são menos significativos nos adultos (cerca de 3%), mas a “patologia” é um tema emergente na sociedade. Entre 1997 e 2008, a prevalência de alergias alimentares aumentou 18%.”⁴

⁴ALVES, Telma - Alergias alimentares aumentam 18% numa década, *Jornal Público*, 11 de Abril de 2014

⁵ Ramo da medicina que se ocupa do estudo e tratamento das doenças alérgicas (alergo + logia)

⁶ A orgânica do Ministério da Saúde foi aprovada pelo Decreto-Lei n.º 124/2011, de 29 de dezembro, tendo-se procedido ao reforço das atribuições da Direção-Geral da Saúde (DGS), a quem cabe agora acompanhar a execução das políticas e programas do Ministério da Saúde.

⁷ Epidemiologia - Estudo das epidemias nos seus sintomas, causas, etc.

⁸ Alves, G. C. (2015). Aquisição de alergia alimentar em diferentes grupos etários (Master's thesis)

A DGE em parceria com a DGS e em colaboração com Faculdades, Instituições e Sociedades Científicas na área da saúde, da nutrição e da alergologia⁵ elaborou um referencial que pretende apoiar as escolas relativamente às necessidades específicas de alguns alunos, minimizando assim os riscos de reações alérgicas. A única forma de prevenir uma reação alérgica é a restrição, não só dos alimentos diretamente responsáveis pela alergia, mas também de todos aqueles que podem conter o alérgeno na sua composição. É fundamental sensibilizar a sociedade para a leitura e interpretação de rótulos alimentares, no sentido de identificar alérgenos presentes nos alimentos que, muitas vezes não são evidentes, pela sua designação na rotulagem.

O Ministério da Educação e Ciência (MEC) tem se preocupado cada vez mais com a disponibilização de refeições saudáveis, para os jovens. Em consequência, a Direção Geral de Educação (DGE) tem elaborado documentos que orientam a oferta alimentar nas escolas. Foi criado, recentemente o Programa Nacional de Promoção Alimentar Saudável⁶ com o objetivo de melhorar a oferta alimentar e a escolha acertada de alimentos. Tendo em consideração estes objetivos comuns, a Direção Geral de Educação emitiu diferentes documentos que orientam as escolas no sentido de oferecerem uma alimentação que promova a saúde da comunidade escolar. Antes havia sobretudo uma preocupação quanto ao equilíbrio, higiene e segurança alimentar. No entanto e devido ao número crescente de crianças e jovens com alergias e intolerâncias alimentares, essas preocupações deixaram de ser suficientes.

São enormes os desafios que se intrometem na tentativa de compreender a dimensão mundial das alergias alimentares. Contudo, não podem de modo algum abrir caminho para a subvalorização da doença, ou não estivesse em causa algo tão transversal e essencial no quotidiano do Homem, como é a alimentação. Os indivíduos afetados estão necessariamente sujeitos a condicionantes alimentares e sociais com repercussões negativas na sua qualidade de vida. Com tal, a sua subvalorização deve ser combatida e novos esforços fomentados no sentido de compreender aspetos ainda pouco claros, não só epidemiológicos⁷, mas igualmente no diferente curso da entidade em diferentes grupos etários e novos fatores de risco que, entretanto, se evidenciam. A alergia alimentar incorpora, a nível imunopatológico, três grandes grupos, nomeadamente as alergias mediadas por IgE (Imunoglobulina E) – mediadas, alergias não IgE-mediadas e entidades mistas.⁸

As pessoas com alergias ou intolerâncias alimentares têm de estar sempre em alerta com a alimentação, aprendendo a descobrir perigos escondidos em produtos vulgares. Comer em restaurantes requer uma vigilância apertada, uma vez que, até a reutilização da água usada para cozer massa, por exemplo, pode ser perigosa.

2.2 Estado da Arte

2.2.1 Alergia e intolerância alimentar

A alergia é uma reação adversa que ocorre quando o sistema imunológico reconhece de forma errada um alimento, como sendo uma entidade agressora ao organismo. A porção desse alimento que é responsável pela reação alérgica denomina-se alergénio. Estima-se que pelo menos 5 em cada 100 crianças sofram de alergia alimentar e que, nos adultos a prevalência seja mais baixa.

⁹ uma molécula presente na resposta do sistema imunitário, que promove a dilatação dos vasos sanguíneos.

¹⁰ Vice-presidente da Sociedade Portuguesa de Alergologia e Imunologia Clínica (SPAIC)

Royal College of Physicians (1984) diz que alergia alimentar é uma forma de intolerância aos alimentos em que é evidente uma reação imunológica anómala aos mesmos. É uma reação similar àquela em que o corpo se defende de agentes infecciosos ou outros agentes capazes de o danificar. Alguns alimentos como os morangos, carne de porco, banana, kiwi, frutos tropicais, charcutaria, enlatados, especiarias e bebidas alcoólicas, favorecem a libertação de histamina.⁹ O aumento desta substância no corpo pode provocar erupção cutânea e urticária – uma inflamação da pele com comichão.

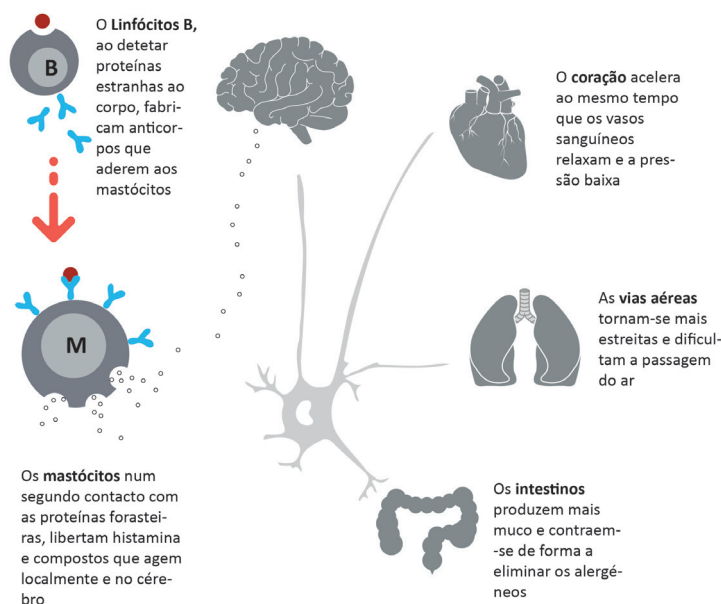


Fig 3. O mecanismo de defesa em ação
Fonte: Fapesp, 2012

Elisa Pedro (2016)¹⁰ admite que, como a histamina também é libertada durante uma reação alérgica, o aumento dos níveis da molécula causado pelos alimentos se possa confundir com uma reação do sistema imunitário. Para deixar de sentir o desconforto, o melhor é evitar estes alimentos.

Mas afinal o que são as intolerâncias alimentares e o que as distingue das alergias? Enquanto as últimas surgem quando o sistema imunológico reconhece o alimento como estranho e reage, libertando anticorpos IgE (Imunoglobina E) que dão origem a várias respostas do organismo, nas intolerâncias não existe libertação de anticorpos.

«As intolerâncias estão relacionadas com o processo enzimático responsável pela absorção dos nutrientes dos alimentos. As enzimas¹¹ entram em função assim que começamos a mastigar, mas quando não estão a funcionar a 100% temos dificuldade em absorver determinados nutrientes, o que vai gerar algumas reações adversas no organismo», explica Paula Henriques, especialista em nutrição. Isto pode acontecer apenas porque se está a ingerir excessivamente determinados nutrientes, problema que se resolve, geralmente, quando se abranda o consumo e as enzimas voltam a funcionar corretamente.¹²

Uma intolerância alimentar caracteriza-se por uma reação adversa, reprodutível, que ocorre à exposição de um determinado alimento, mas que ao contrário da alergia alimentar não envolve o sistema imunológico. A intolerância à lactose é um exemplo desta condição, que se caracteriza pela incapacidade do organismo digerir a lactose, um açúcar naturalmente presente no leite. Segundo Royal College of Physicians (1984) a intolerância alimentar é uma reação corporal reproduzível, desagradável e adversa do organismo, causada por mecanismos não imunológicos, a uma substância tóxica, metabólica ou química que contenha um alimento que não oferece bases psicológicas e acontece ainda quando o alimento é ingerido numa forma que a sua identificação é possível. A alergia alimentar é mais prevalente na criança, e, ainda que não de forma tão evidente, a sua incidência está a aumentar. Admite-se uma prevalência inferior a 10% na população geral, no entanto precisamente esse limite é o valor mais recentemente encontrado afetando crianças em idade pré-escolar.¹³

¹¹ (do alemão Enzym, do grego en-, dentro + grego zúme, -es, levedura) Substância orgânica de natureza proteica que tem a capacidade de catalisar reações químicas.

¹² Artigo de Rita Caetano com Paula Henriques, Revista Prevenir - 16 de Novembro de 2016

¹³ Prescott SL, Pawankar R, Allen KJ, Campbell DE, Sinn J, Fiocchi A, et al. A global survey of changing patterns of food allergy burden in children. World Allergy Organ J., 2013

¹⁴ Prescott SL, Allen KJ. Food allergy: riding the second wave of the allergy epidemic. Pediatr Allergy Immunol, 2011

¹⁵ Ramesh S. Food allergy overview in children. Clin Rev Allergy Immunol, 2008

¹⁶ Wood RA, Sicherer SH, Vickery BP, Jones SM, Liu AH, Fleischer DM, et al. The natural history of milk allergy in an observational cohort. J Allergy Clin Immunol, 2013

¹⁷ Yun J, Katelaris CH. Food allergy in adolescents and adults. Intern Med J., 2009

¹⁸ Savage JH, Matsui EC, Skripak JM, Wood RA. The natural history of egg allergy. J Allergy Clin Immunol, 2007

¹⁹ Vera Novais, Revista Observador, publicação feita a 26 de agosto de 2014

Por outro lado, as alergias alimentares na criança mostram-se cada vez mais difíceis de ultrapassar ou a tolerância que se desenvolve e a caracteriza acontece cada vez mais tarde, como no período da adolescência.¹⁴ Manifestando-se sobretudo durante a infância, a alergia alimentar parece seguir um padrão com um pico de maior prevalência no primeiro ano de vida, declinando depois dos três anos de idade.¹⁵ De acordo com Vera Novais (2014), a alergia ao leite, ovos, frutos de casca rija, trigo e peixe, são comuns durante a infância porque são os principais alimentos ingeridos durante o primeiro ano de vida.

Como alimentos com excelente probabilidade de a criança desenvolver tolerância, destaca-se a alergia ao leite, com 50% a desenvolverem tolerância até aos 5 anos¹⁶ e 97% a adquirir tolerância ao leite de vaca até aos 15-17 anos.¹⁷ Também a alergia ao ovo se revela com um prognóstico favorável, com a maioria das crianças eventualmente a desenvolver tolerância, ainda que com valores de apenas 12% aos 6 anos e 68% aos 16 anos.¹⁸ Esta tolerância desenvolve-se à medida que o intestino fica mais maduro e se torna menos permeável, logo os compostos alergénicos são menos absorvidos pelo intestino.¹⁹

Segundo Rita Caetano e Paula Henriques (2016), o leite e os ovos são frequentemente causa de eczema infantil (eczema atópico). Algumas crianças reagem muito depressa, chorando sem parar ou apresentando sintomas de cólicas, diarreia ou eczema. Noutras, a reação aos alimentos pode surgir horas depois ou mesmo no dia seguinte. Usualmente, os sintomas desaparecem logo que os alimentos responsáveis são excluídos. Alguns bebés reagem ao leite materno, que contém vestígios de componentes dos alimentos que a mãe ingeriu, mas tais casos são raros. Uma imunoproteína protetora, presente no leite da mãe, ajuda a criança a adaptar-se a novos alimentos, que de outro modo poderiam provocar uma reação alérgica.

A faixa etária com maior expressão para alergia IgE comprovada situa-se entre os 20 e os 39 anos.²⁰ No entanto, uma análise mais atual, reunindo alguns estudos, defende que a prevalência da alergia alimentar nos adultos pode rondar os 5%.²¹ A sua abordagem segue obrigatoriamente dois caminhos, por um lado a persistência de reações adquiridas na infância, por outro as reações iniciadas na idade adulta. De acordo com o estudo de Vera Novais (2014) nos adultos, as alergias alimentares mais comuns são causadas pelos frutos secos, frutos frescos, peixe, marisco e vegetais. Outras podem ser consequência de alergias respiratórias – cada vez mais comuns na Europa devido ao aumento de doentes alérgicos.

²⁰ Zuberbier T, Edenharter G, Worm M, Ehlers I, Reimann S, Hantke T, et al. Prevalence of adverse reactions to food in Germany - a population study. *Allergy*, 2004

²¹ Sicherer SH, Sampson HA. Food allergy: Epidemiology, pathogenesis, diagnosis, and treatment. *J Allergy Clin Immunol*, 2014

²² Burks AW, Tang M, Sicherer S, Muraro A, Eigenmann PA, Ebisawa M, et al. ICON: food allergy. *J Allergy Clin Immunol*, 2012

Elisa Pedro (2016), vice-presidente da Sociedade Portuguesa de Alergologia e Imunologia Clínica (SPAIC) diz que quem é alérgico ao pólen pode vir a desenvolver alergia a frutos, porque as proteínas têm estruturas semelhantes. Esta reatividade cruzada pode acontecer, pelos mesmos motivos, nas pessoas alérgicas aos ácaros que podem desenvolver alergia aos mariscos. Apesar da escassa informação sobre o tema, de certa forma a evidência empírica sugere que se tratam de quadros clínicos persistentes e raramente ultrapassados.²²

2.2.1.1 Alergias e Intolerâncias alimentares mais comuns

As alergias alimentares mais comuns são ao leite de vaca, ovo, amendoim, frutos de casca rijas, como as nozes (conhecidos como frutos secos), peixe, marisco, trigo e soja, sendo estes alimentos responsáveis por 90% das reações alérgicas. Embora com menos frequência, alguns indivíduos são alérgicos a mais do que um alimento, sofrendo, portanto, de alergia alimentar múltipla. Muitos alimentos contêm estes alérgenos, no entanto grande parte das pessoas não os sabe identificar, uma vez que, as substâncias que os podem conter têm nomes científicos complexos.

a) Glúten

Segundo o artigo de Michael Specter, publicado no *Jornal Público* (2015), o glúten é umas das proteínas mais consumidas no mundo e é criada quando duas moléculas, a glutenina e a gliadina, entram em contacto e formam uma ligação. O glúten é uma proteína que está presente em alguns cereais, como o trigo, centeio, cevada e aveia.

Para uma maior precaução não devem ser consumidos produtos alimentares que tenham na sua composição: cereais de trigo, centeio, cevada e aveia ou vestígios destes, amido de trigo, amidos modificados (E 1404, E 1410, E 1412, E 1413, E 1414, E 1420, E 1422, E1440, E 1442, E1450), amiláceos, espessantes, sêmola de trigo, fécula (exceto a de batata), extratos de levedura. Para pessoas com a doença celíaca – que afeta 1% da população, em Portugal, segundo a Associação Portuguesa de Celíacos, a mais pequena exposição ao glúten pode desencadear uma reação imunitária suficientemente forte para causar danos graves na superfície do intestino delgado. William Davis (2015, artigo do Jornal Público) acredita que até os cereais integrais “saudáveis” são destrutivos e tem culpado o glúten por tudo, desde a artrite à asma, até à esclerose múltipla e à esquizofrenia.

Quase 20 milhões de pessoas relataram ter regularmente problemas depois de ingerir produtos que contêm glúten e um terço dos adultos afirma estar a tentar eliminá-lo da sua alimentação. Um estudo que analisa as tendências da restauração conclui que cada vez mais os clientes pedem pratos sem glúten ou trigo (também há glúten no centeio e na cevada, e uma dieta sem glúten não pode ter qualquer um destes cereais). A síndrome foi batizada como “sensibilidade ao glúten sem doença celíaca (ou síndrome do intestino irritável)”. O trigo tornou-se um ingrediente escondido em milhares de produtos, incluindo sopas, molhos, condimentos, snacks e até em carnes processadas e vegetais congelados.

“Entre nós, 40% não conseguem processar corretamente o glúten, e os outros 60% podem estar a caminho disso” *Perlmutter, 2015*

Há anos que a ansiedade à volta do glúten tem vindo a crescer. Mas só se tornou aguda em 2011, quando um grupo liderado por Peter Gibson (2011) apresentou provas de que o glúten podia causar doenças até em pessoas que não sofriam de doença celíaca. Gibson e os colegas reuniram 34 pessoas com síndrome do intestino irritável, todas com queixas de problema de estômago que desapareceram quando deixaram de comer glúten.

a. 1) Doença Celíaca

A doença celíaca é uma doença autoimune que aparece após o contacto com o glúten, ocorrendo uma grave alteração do intestino delgado que impede a absorção dos alimentos. O glúten é uma substância constituída por proteínas que se encontram naturalmente presentes em alguns cereais. A doença celíaca pode surgir em qualquer idade, no entanto existem alguns grupos de risco: familiares em primeiro grau de doentes celíacos, portadores de doenças autoimunes - diabetes mellitus tipo 1, tiróide autoimune ou Tiroidite, dermatite herpetiforme.

A doença celíaca é também classificada em três grupos tendo em conta a sua manifestação: forma clássica ou ativa, forma não clássica ou atípica e forma assintomática ou silenciosa. A forma clássica é comum na faixa pediátrica e provoca sobretudo diarreia (má absorção), perda de peso e

anemia. A forma não clássica ou atípica pode diagnosticar-se através de sintomas digestivos discretos ou, sendo um atípico extra digestivo através da baixa estatura do indivíduo ou de anemia. Na forma assintomática os sintomas são gastrointestinais ausentes ou muito discretos. Neste último tipo podem também surgir alterações ocultas como menor densidade óssea ou deficiência de ferro. Os sintomas clássicos da doença celíaca consistem em diarreia crónica, distensão abdominal, anorexia, paragem na progressão ponderal ou perda de peso, atraso no crescimento e desenvolvimento. Num quadro mais raro podem surgir vómitos, dores abdominais ou obstipação. Quando se trata de um estado de malnutrição muito grave podem surgir sintomas como o emagrecimento progressivo, o enfraquecimento muscular ou a anemia. Os sintomas desta doença são ainda variáveis dependendo da fase de crescimento e desenvolvimento em que o indivíduo se encontra. Por exemplo, num adolescente, sinais como a anemia, a paragem de crescimento, atraso na puberdade, ausência/perturbações da menstruação podem ser sintomas da doença celíaca. Já num adulto, os sinais podem ser notados de outras formas, como por exemplo, através de abortos repetidos, infertilidade ou esterilidade, osteoporose ou risco de cancro no intestino.

Alergia ao Glúten	
Alimentos a excluir	Esparguete e massas, couscous, farinha de trigo, farinhas de trigo para uso culinário, produtos de pastelaria e padaria (bolos, pastéis, biscoitos, bolachas), todos os tipos de pão ou broa, tostas, flocos de cereais, gelados com bolachas ou biscoitos, papas lácteas e não lácteas com trigo, chocolates com bolacha, sopas pré-confecionadas, molhos, seitan.
Ingredientes na rotulagem	Sêmola de trigo, semolina, farelo, gérmen, glúten, malte e amido de trigo, hidrolisado de farelo de trigo
Preparações culinárias	Pratos de massa, canja, outras sopas com massas, pasteis salgados (rissóis, croquetes, empadas), panados, piza, lasanha, francesinha
Alimentos processados que podem conter o alergénio	Chocolates e bombons, patés, enchidos e produtos de charcutaria, pão de centeio, milho, molho de soja, delícias do mar

Tabela 1. Alergia ao glúten

b) Crustáceos e Moluscos

De acordo com Yun J. (2009) o tratamento de informação deste tópico na maioria das vezes é feito em paralelo com a alergia ao peixe, sendo ambas persistentes e difíceis de ultrapassar. Os mariscos, camarão, caranguejo e lagosta são, os mais implicados, por ordem decrescente. O problema ganha uma maior dimensão quando se verifica que juntamente com o peixe e frutos secos, são os maiores responsáveis por reações anafiláticas em adolescentes e adultos.

Os crustáceos e os moluscos constituem os dois subgrupos na classificação dos mariscos, representando os primeiros 85% das reações. O principal alergénio envolvido na alergia ao marisco é a tropo miosina, no entanto, até ao momento, já vários alergénios foram identificados, destacando-se a arginina kinase, a miosina de cadeia leve e uma proteína sarcoplasmática ligadora de cálcio.²³

²³ Pedrosa M, Boyano-Martinez T, Garcia-Ara C, Quirce S. Shellfish Allergy: a Comprehensive Review. Clin Rev Allergy Immunol, 2014.

Resumindo e tendo como base o estudo de Pedrosa (2014), a prevalência de alergia a marisco no adulto é superior no sexo feminino, com variabilidade de expressão entre etnias, e sobretudo com manifestações mucocutâneas e respiratórias.

Tabela 2. Alergia ao marisco (crustáceos) e moluscos

Alergia ao Marisco (Crustáceos) e Moluscos	
Alimentos a excluir	Caranguejo, lagosta, camarão, mexilhão, ostras, ameijoas, lulas, polvo, chocos
Preparações culinárias	Molho de francesinha, arroz de marisco, receitas de peixe com molho de marisco, arroz de peixe, caldeirada de peixe, massa de peixe, paté, recheios de sandes, empadas, rissóis
Alimentos processados que podem conter o alérgeno	Molho de francesinha, arroz de marisco, receitas de peixe com molho de marisco, arroz de peixe, caldeirada de peixe, massa de peixe, linguine com tinta de choco, empadas, rissóis, patés, sopas pré-confecionadas

c) Ovo

A alergia ao ovo é uma das alergias mais presentes na infância, com uma prevalência de 1 a 2% entre crianças e com uma prevalência global ao longo da vida de 2,5%. Esta intolerância está intimamente relacionada com o alérgeno na base da alergia alimentar, sendo que são os alérgenos da clara do ovo os mais vezes implicados, englobando o ovomucoide, ovoalbumina, ovotransferrina e lisozima. A α -livetina é a proteína da gema mais associada à alergia a ovo.²⁴

O alérgeno ovomucoide é um dos principais e é moderadamente resistente quer a altas temperaturas quer ao processo de digestão em comparação com os restantes três, pelo que altas concentrações de anticorpos IgE contra este alérgeno associam-se a uma menor probabilidade de desenvolver tolerância e são também naturalmente importantes na tentativa de prever se a criança irá evidenciar alergia ou não, ao ovo após a cozedura. Na verdade, até 70% das crianças com alergia ao ovo são capazes de o tolerar quando este é sujeito a altas temperaturas e crianças que toleram o ovo cozinhado irão ultrapassar a sua alergia de forma mais rápida.²⁵ De acordo com Sílvia Hippert (2015) de todos os alimentos que ingerimos, o ovo é o que nos fornece as proteínas mais completas, além de fornecer gorduras, vitaminas e minerais. No entanto, é o segundo maior causador de alergias alimentares, logo depois do leite de vaca.

²⁴ Allen CW, Campbell DE, Kemp AS. Egg allergy: are all childhood food allergies the same? J Paediatr Child Health, 2007

²⁵ Turner PJ, Boyle RJ. Food allergy in children: what is new? Curr Opin Clin Nutr Metab Care, 2014

A clara de ovo é mais reconhecida por conter as proteínas alergénicas, no entanto, a gema também pode apresentá-las, uma vez que é quase impossível separar completamente a gema e a clara. Estudos têm mostrado que muitos indivíduos com alergia ao ovo, mediada por IgE, podem conseguir tolerar o alimento na forma cozida. A explicação é que com o cozimento as proteínas mudam de configuração e deixam de ser alergénicas para o organismo. No entanto, tais exposições não devem ser feitas sem acompanhamento médico.

Um dos problemas são, por exemplo, as vacinas, pois algumas são produzidas com proteínas do ovo. Entre elas estão a tríplice viral (sarampo, caxumba, rubéola), cuja quantidade é muito pequena, a anti-influenza e o imunizante contra febre amarela. Tais vacinas são contraindicadas

dependendo da quantidade de proteína do ovo presente e da história de reações anteriores. No entanto, elas poderão ser administradas, mas sob supervisão médica por até 30 minutos após a tomada.²⁶ A leitura dos rótulos é uma parte importante e deve tornar-se um hábito na vida do alérgico ou dos pais de alérgicos. Não é tarefa fácil decifrar tudo o que vem escrito na composição de um alimento. Por exemplo, no caso do ovo, designações como: binder, coagulante, emulsionante, albumina, globulina/lecitina, livetin/lisozima, simplesse, vitelina ou qualquer outra palavra com o prefixo "ovo" - ovalbumina, ovoglobulina, ovomucina, ovomucoide, ovotransferina e ovovitelina indicam a presença do alergénio.

²⁶ Umasunthar T, Leonardi-Bee J, Hodes M, Turner PJ, Gore C, Habibi P, et al. Incidence of fatal food anaphylaxis in people with food allergy: a systematic review and meta-analysis. Clin Exp Allergy, 2013

Alergia ao Ovo	
Alimentos a excluir	Ovos (galinha, codorniz, peru, pata, avestruz), gema e clara de ovo
Ingredientes na rotulagem	Ovo em pó desidratado, albumina, lisozima, lecitina de ovo, apovitelina, aitelina, avidina, flavoproteína, globulina, livetina, ovoalbumina, ovoglobulina, ovoglicoproteína, ovomucina, ovomucóide
Preparações culinárias	Todas as receitas que utilizem ovo, por exemplo: Sopas com ovo (canja), salgados (rissóis, bolinhos de bacalhau, croquetes, panados), maionese, gemada, alimentos pincelados com ovo (empadão, empadas, folhadinhos), omeletes, bacalhau à Brás, bacalhau à Gomes de Sá, salada russa, entre outras receitas que levem ovo; bolos, sobremesas, gelados com ovo, entremeios com creme de ovo
Alimentos processados que podem conter o alergénio	Produtos de pastelaria e confeitaria (bolos, biscoitos, folhados, empadas, salgados), pães com ovo (pães de leite), gelados, massas com ovos, massa tenra, massa folhada, molhos (maionese, molho holandês, entre outros), hambúrgueres, salsichas, bolachas

Tabela 3. Alergia ao ovo

d) Peixe

O peixe é um alergénio frequente em crianças e adultos. É mais frequente a alergia a peixes brancos (pescada, linguado, dourada, robalo, truta, etc.) do que peixes azuis (besugo, salmão, sardinha, anchova etc.). Aproximadamente 40% das pessoas com alergia a peixe, teve a sua primeira reação alérgica já na fase adulta. Neste caso, a alergia pode ser provocada por inalação dos vapores que se produzem na cozedura ou fritura do peixe e não exclusivamente pelo seu consumo. Salmão, atum e linguado são os peixes mais comuns a que as pessoas são alérgicas. Mais de metade das pessoas que são alérgicas a um tipo de peixe são também alérgicas a outros peixes, por isso os alergologistas aconselham os seus pacientes a evitar todos os tipos de peixes. Estima-se que existam mais de 20.000 espécies de peixes. No entanto, as reações alérgicas são comumente relacionadas a uma lista bastante mais reduzida como: Baixo, bagre, bacalhau, linguado, salmão, truta, atum.

Alergia ao Peixe	
Alimentos a excluir	Peixes brancos: pescada, bacalhau, linguado, galo, nero, cherne, corvina, garoupa Peixes azuis: atum, sardinha, truta, salmão, arenque, cavala, enguia
Ingredientes na rotulagem	Farinha de peixe Parvalbumina
Preparações culinárias	Caldeirada, pratos de bacalhau, massa de peixe, arroz de marisco, salada russa, farinha de pau com peixe, rissóis, empadas, bolinhos de bacalhau, outras receitas com peixe
Alimentos processados que podem conter o alergénio	Atum em lata, empadas, rissóis, bolinhos de bacalhau, molhos, sopas desidratadas, patés, intensificadores de sabor e caldos de peixe

Tabela 4. Alergia ao peixe

e) Amendoim

²⁷ Husain Z, Schwartz RA. Food allergy update: more than a peanut of a problem. *Int J Dermatol*, 2013

²⁸ Burks AW. Peanut allergy. *Lancet*, 2008

A alergia ao amendoim é umas das mais bem estudadas, muito pelo facto de ser mais prevalente em crianças, no entanto só cerca de 20% dos casos é desenvolvida tolerância.²⁷ A primeira reação ocorre sobretudo entre o primeiro e o segundo ano de vida podendo, desenvolver-se apenas na idade adulta, sendo nestes casos ainda mais difícil a aquisição de tolerância. Os sintomas normalmente ocorrem logo após a primeira ingestão identificada de amendoim, sendo que as reações fatais raramente ocorrem nessa primeira reação ao alergénio, não sendo assim de estranhar que doentes com reações mais severas sejam adolescentes ou crianças.²⁸

Tabela 5. Alergia ao amendoim

Alergia ao Amendoim	
Alimentos a excluir	Amendoim
Alimentos processados que podem conter o alergénio	Manteiga de amendoim, rebuçados, pastéis e óleo de amendoim, gelados, bolachas, cereais (muesli)

f) Soja

A soja (*Glycine max*) é uma planta que pertence à família Fabaceae que compreende também plantas como o feijão, a lentilha e a ervilha. A planta é originária da China e do Japão e o seu grão é rico em proteínas, sais minerais (potássio, cálcio, magnésio, fósforo, cobre e zinco), vitaminas do complexo B (como a riboflavina e a niacina) e também em vitamina C (ácido ascórbico). Além destes nutrientes, a soja contém a isoflavona, também chamada de fitoestrógeno, que atua na prevenção de doenças como o cancro da mama, do intestino, do útero e da próstata. A sua estrutura química é semelhante ao estrogénio (hormona feminino) e por isso é uma substância capaz de aliviar os efeitos da menopausa e da tensão pré-menstrual. De acordo com Empório Ecco (2015) a soja, apesar de ser cada vez mais popular pelos seus benefícios, é também um dos oito alimentos que causam mais alergias, especialmente em crianças. A alergia à soja é uma alergia alimentar comum, tendo início muitas vezes na infância (aproximadamente 0,4% das crianças são alérgicas a soja). Embora a maioria das crianças superem a alergia, algumas pessoas carregam a reação alérgica até a vida adulta. A alergia à proteína da soja atinge de 7% a 13% das crianças com alergia ao leite de vaca, apesar deste ser o seu principal substituto. Os sintomas da alergia a soja normalmente são fracos, mas ocasionalmente podem ameaçar a vida da pessoa alérgica.

Tabela 6. Alergia à soja

Alergia à Soja	
Alimentos a excluir	Soja, feijão de soja, rebentos de soja, tofu, molho de soja, molho shoyu, miso, farinha de soja, óleo de soja
Ingredientes na rotulagem	Lecitina de soja (E322), hidrolisado de proteínas vegetais, albumina de soja, fibra de soja
Preparações culinárias	Receitas de pratos vegetarianos, chineses e japoneses, saladas com rebentos de soja
Alimentos processados que podem conter o alergénio	Carnes frias, salsichas, patés, produtos de pastelaria e panificação (bolos, pastéis, biscoitos, bolachas), gelados de soja, óleos alimentares de origem vegetal e molhos, iogurtes e bebidas de soja (leite de soja), sumos de fruta

g) Leite

A alergia ao leite de vaca é a mais comum das alergias nas crianças, com uma incidência reportada de 2 a 5%, afetando 2 a 3% da população geral.²⁹ De acordo com Sicherer (2014) na Europa uma revisão sistemática coloca-a com uma prevalência ao longo da vida auto reportada de 6%, e com positividade de IgE de 4,7%. As principais manifestações clínicas envolvem mais frequentemente a pele e o sistema gastrointestinal do que o trato respiratório. De acordo com Santos et al (2001), os sintomas cutâneos afetaram 81% das crianças em estudo, com 55% a manifestarem sintomas gastrointestinais. A anafilaxia expressou-se em 3% das crianças. Em trabalhos de Skripak et al (2001), o prognóstico da alergia a leite de vaca foi mais sombrio relativamente ao esperado, o que está de acordo com as características da população em estudo, com 49% dos pacientes com asma e 40% a apresentarem rinite alérgica. Deste modo, reforça-se a ideia de que a coexistência de asma e rinite alérgica se assume como antecedente da probabilidade de aquisição de tolerância. Ainda segundo o autor, no que respeita às proteínas alérgicas, anticorpos IgE específicos para a caseína e a beta-lactoglobulina são marcadores de persistência de alergia ao leite, incluindo leite pós cozedura.

²⁹ Sicherer SH, Sampson HA. Food allergy: Epidemiology, pathogenesis, diagnosis, and treatment. *J Allergy Clin Immunol*, 2014

³⁰ Zona de contacto entre o axónio de um neurónio e os dendritos de outro neurónio, na qual ocorre a transmissão do influxo nervoso.

³¹ Wang J. Management of the patient with multiple food allergies. *Curr Allergy Asthma Rep.*, 2010

Sabemos que o cálcio é um nutriente essencial em diversas funções biológicas como a contração muscular, transmissão do impulso nervoso ou sináptico³⁰, coagulação sanguínea, e participa da formação dos ossos, compondo o esqueleto. O cálcio auxilia o controlo dos batimentos cardíacos e, junto com a vitamina D, previne a osteoporose isto é, a perda de massa óssea. Indivíduos com intolerância à lactose precisam reduzir o consumo de lácteos ou até mesmo retirá-los da dieta, dependendo da tolerância de cada um. O seu organismo não consegue digerir adequadamente a lactose, quer seja por uma diminuição na produção da enzima lactase no intestino, por uma deficiência congénita na produção da enzima ou ainda como efeito secundário de uma doença inflamatória intestinal.³¹ A maioria das pessoas querem melhorar os sintomas, e os médicos e nutricionistas buscam garantir a ingestão de cálcio. A ideia de incluir alimentos fortificados ou bebidas à base de soja devem partir do profissional, após fazer uma avaliação detalhada. Aqueles que após alguns testes alimentares notarem que realmente não podem consumir leite e derivados, devem buscar as boas fontes de cálcio que não contenham lactose.

De acordo com Rita Caetano e Paula Henriques (2016) 9 em cada 10 adultos sofrem de carência de lactase, uma enzima do revestimento intestinal que decompõe a lactose e um açúcar presente no leite e na maioria dos laticínios. Esta enzima só está presente em quantidades apreciáveis nos bebés durante o período de aleitação, desaparecendo habitualmente quando o leite deixa de ser a base da alimentação - tal ausência provoca intolerância à lactose, que, por sua vez, pode causar diarreia. Na Europa Ocidental, cerca de 95% dos adultos cuja alimentação inclui leite, queijo e outros laticínios conservam a enzima, tendo, portanto, poucos problemas.

Alergia ao Leite/lactose	
Alimentos a excluir	Leite de vaca, leite de cabra, leite de ovelha, leite condensado, leite evaporado, leite desnatado, leite em pó, iogurtes, queijo (qualquer tipo), requeijão, queijo fresco, manteiga, natas, papas lácteas com leite para crianças
Ingredientes na rotulagem	Leite evaporado, leite desnatado, leite em pó, soro, soro de leite, caseína, hidrolisado de caseína, caseinato, coalho de caseína, lactalbumina, fosfato de lactalbumina, lactoglobulina, lactulose, lactose, lactato de sódio/cálcio, aromas, aroma artificial de manteiga, gordura de manteiga, óleo de manteiga
Preparações culinárias	Todas as receitas com leite, manteiga, queijo, iogurte, natas ou molho bechamel, por exemplo: puré, empadão, bacalhau com natas, gratinados com molho bechamel, bifeinhos com cogumelos, stroganoff, carne e peixe fritos ou panados com leite, quiches, recheios de salgados, refeições com molhos, refeições pré-confecionadas, bolos, sobremesas, semifrios e gelados, crepes, batidos
Alimentos processados que podem conter o alérgico	Produtos de pastelaria e confeitaria (bolos e pastéis), gelados, semifrios, chocolate, bombons caramelizados, pudins, nougat, caramelo, cremes de pastelaria, margarina, manteiga de cacau, bolachas, alguns tipos de pão (pão de leite), salsichas, fiambre e enchidos, sopas embaladas, caldos de culinária, molhos

Tabela 7. Alergia ao leite/lactose

h) Frutos de Casca Rija

São diversos os frutos de casca rija aos quais se pode ser alérgico (a todos em simultâneo ou a apenas alguns). Um novo estudo³² do Colégio Americano para as Alergias, Asma e Imunologia (ACAAI) - EUA, demonstrou que muitos pacientes com um histórico de alergia a apenas um fruto de casca rija, de árvores, são aconselhados a não consumirem outros frutos de casca rija. A recomendação de não consumir estes alérgicos é baseada apenas em análises sanguíneas e teste à pele realizados, cujos resultados foram positivos.

Os autores do estudo recomendam, portanto, teste de provocação oral, como a forma mais fidedigna de determinar uma alergia alimentar. Este teste consiste em oferecer ao paciente uma quantidade diminuta do possível alérgico, que vai aumentando durante o período determinado de tempo, sendo seguida por umas horas de observação para deteção de reação alérgica. Estes testes devem ser conduzidos por um alergologista apenas, já que uma reação alérgica poderá ser muito perigosa e mesmo mortal. Para o estudo a equipa analisou os processos clínicos de 109 pessoas, alérgicas a apenas um fruto de casca rija. Estas pessoas tinham sido testadas relativamente a alergias a outros frutos de casca rija através de análises ao sangue e testes à pele. Apesar dos pacientes demonstrarem sensibilidade a outros frutos de casca rija oriundos de árvores, mais de 50% não demonstraram reação alérgica depois de serem submetidos a um teste de provocação oral. Os frutos de casca rija de árvores incluem nozes, amêndoas, avelãs e cajus, mas não os amendoins. O estudo apurou que nenhum dos pacientes alérgicos aos amendoins, apesar de demonstrarem alguma sensibilidade aos frutos secos de árvores, não eram clinicamente alérgicos aos mesmos.

Matthew Greenhawt (2017), alergologista e coautor do estudo garantiu, no entanto, que os testes de provocação oral não incluíram frutos de casca rija que estivessem documentados como tendo provocado uma reação alérgica no paciente quando consumidos.

³² Estudo publicado na revista "Annals of Allergy, Asthma and Immunology" - 29 março 2017

Alergia aos Frutos de Casca Rija	
Alimentos a excluir	Amêndoa, avelã, côco, caju, noz, pinhão, pistacho
Alimentos processados que podem conter o alergénio	<p>Amêndoa - pastéis, pastas, cremes, gelados, torrões, produtos de pastelaria, sobremesas e bolos</p> <p>Avelã - doces, chocolates, bombons, licores e pratos de culinária, pão</p> <p>Côco - óleo de côco, leite de côco, muesli, produtos de pastelaria, chocolates e gelados</p> <p>Caju - Alguns pratos de culinária, doces</p> <p>Noz - Algumas confeções culinárias, doces, gelados, bolos e pão</p> <p>Pinhão - Doces, enchidos (morcela), arroz com pinhões</p> <p>Pistacho - Gelados, doces, biscoitos</p>

Tabela 8. Alergia aos frutos de casca rija

i) Aipo

O Aipo é uma parte da família do *Umbelliferae*, que inclui a cenoura, o coentro, o aneto, e a salsa. O aipo ou *apiumgraveolans*, igualmente chamado, é cultivado pelo mundo inteiro. De acordo com o Dr. Liji Thomas (2016) este alergénio pode causar a fotossensibilidade em indivíduos alérgicos, tendo como resultado a pele empolada após apenas uma pequena exposição ao sol. Outros dos sintomas são por exemplo a dermatite de contacto, urticária, angioedema e asma, entre outros. Estes sintomas podem variar de alergias suaves a reações sistemáticas. O consumo cru do aipo é geralmente associado a uma maior predominância da alergia ao vegetal.

Alergia ao Aipo	
Alimentos a excluir	Aipo fresco, sementes secas de aipo
Preparações culinárias	Saladas, recheios, sopas, estufados com aipo, pratos aromatizados/decorados com aipo, recheio de empadas e outros salgados, bebidas aromatizadas com aipo
Alimentos processados que podem conter o alergénio	Molhos e sopas instantâneas (sobretudo de tomate)

Tabela 9. Alergia ao aipo

j) Mostarda

A mostarda é uma planta cujas sementes são usadas como condimento. Existem diversos tipos como: mostarda preta (negro do Brassica), mostarda de brown ou oriental (Brassica Juncea), mostarda amarela (flavescens de Guillenia), mostarda oriental (Brassica Juncea). A alergia à mostarda começa geralmente antes dos três anos de idade e produz sintomas severos que podem envolver a pele e o aparelho gastrointestinal. Pode também surgir um quadro de anafilaxia que coloca a pessoa em perigo de vida.³³

³³ [https://www.news-medical.net/health/Mustard-Allergy-\(Portuguese\).aspx](https://www.news-medical.net/health/Mustard-Allergy-(Portuguese).aspx) consultado em 02 de Novembro de 2017 às 16h37

Alergia à Mostarda	
Alimentos a excluir	Mostarda, sementes de mostarda
Alimentos processados que podem conter o alergénio	Outros molhos (molho vinagrete, maionese, ketchup, escabeche, molho barbecue, molho pesto, caril), saladas, marinadas, carnes processadas e salsichas, pickles, paté, bifes com molhos, recheio de sapateira, "francesinha", "cachorro"

Tabela 10. Alergia à mostarda

k) Sementes de Sésamo

Segundo o Dr. Liji Thomas (2016) as sementes de sésamo são um alérgeno muito poderoso que, tal como os outros alérgenos provocam diversos sintomas. Contudo, estas reações severas antecedem geralmente as reações mais suaves conhecidas como fragmentos de choque, como os sintomas do edema, rinite e conjuntivite. Se estes sintomas forem diagnosticados e tratados a tempo, podem ser evitadas reações como a anafilaxia, pela administração de medicamentos apropriados e da restrição ao consumo do alérgeno. Os sintomas da alergia às sementes de sésamo começam imediatamente após o seu consumo. Este tipo de alergia começa tendencialmente antes dos 2 anos de idade.

Tabela 11. Alergia às sementes de sésamo

Alergia às Sementes de Sésamo	
Alimentos a excluir	Sementes de sésamo
Alimentos processados que podem conter o alérgeno	Cereais, hambúrgueres, molhos, saladas, massas orientais, bolachas, aperitivos, cones de gelado, pão

l) Dióxido de Enxofre

Segundo um estudo realizado por Susha Cheriyeath (2016) os Sulfitos são químicos utilizados numa escala dos alimentos que incluem bebidas tais como o vinho e a cerveja. São adicionados aos alimentos processados para aumentar o seu tempo de conservação e mesmo a alguns medicamentos para que estes se mantenham estáveis. Os Sulfitos podem provocar reações alérgicas, principalmente a pessoas com um quadro clínico de asma.

Os Sulfitos são adicionados igualmente a muitas drogas e a medicamentos de venda com receita. Podem estar presentes em antibióticos, drogas psicotrópicas, drogas cardiovasculares, medicação para problemas respiratórios, esteróides, anestésicos e analgésicos. Independentemente dos alimentos e das drogas, o ar poluído pode ser uma fonte de transmissão de sulfitos. Os níveis de dióxido de enxofre podem ser muito altos no ar devido à proximidade das plantas ardentes do petróleo e do carvão.

Tabela 12. Alergia ao dióxido de enxofre

Alergia ao Dióxido de Enxofre	
Ingredientes na rotulagem	Dióxido de enxofre (E220) e outros sulfitos (E221, E222, E223, E224, E225, E226, E227 e E228)
Alimentos processados que podem conter o alérgeno	Bebidas alcoólicas (vinho, cerveja, cidra), vinagres, sumos e concentrados de limão, hortofrutícolas processados (congelados, enlatados), frutas secas, farinha e amido de milho, alguns molhos (mostarda, ketchup, guacamole), pickles e especiarias, compotas, geleias, conservas e xaropes, salsichas

m) Tremçoço

O tremçoço é uma leguminosa que pertence à mesma família de plantas como o amendoim. Tal como acontece com a maioria dos alérgenos alimentares, as pessoas podem desenvolver esta alergia em qualquer ida-

de. De acordo com alguns estudos, Luccioli (2015) afirma que as pessoas alérgicas ao amendoim têm uma maior predisposição a ser alérgicas também ao tremoço, sendo estes da mesma família de plantas.

O tremoço assim como os derivados de tremoço são muito utilizados como substitutos de farinhas que contêm glúten e, por isso é um alimento muitas vezes encontrado na lista de ingredientes de produtos *gluten free*.

Alergia ao Tremoço	
Alimentos a excluir	Tremoço, farinha de tremoço
Preparações culinárias	Paté de tremoço, croquetes, almondegas e hambúrgueres de tremoço, shoarma de tremoço, sopa de tremoço, saladas com tremoço, "queijo" de tremoço
Alimentos processados que podem conter o alérgeno	Farinhas, produtos de pastelaria (bolos, tortas, waffles, panquecas, crepes, hambúrgueres, salsichas, barritas de peixe, gelados. Atenção à farinha de tremoço (pode ser usada como substituto da lactose)

Tabela 13. Alergia ao tremoço

2.2.2 Sintomas

Quando uma reação alérgica surge rapidamente após a ingestão de determinado alimento, a causa é frequentemente óbvia, indicando com grande probabilidade uma verdadeira alergia alimentar. Mas em alguns casos de asma, otite serosa e rinite crónica o alérgeno alimentar pode levar muitas horas, ou mesmo dias, a produzir os sintomas. É possível comer diariamente determinado alimento sem perceber que ele está a causar uma ligeira alergia. Só depois de o evitar durante duas ou três semanas desaparecerão todos os sintomas por ele provocados. Se o alimento responsável for incluído novamente na dieta, ressurgirão todos os problemas anteriores.³⁴

As intolerâncias alimentares podem estar na origem daqueles sintomas que não têm razão aparente, como a barriga inchada, enxaquecas, dificuldade em perder peso, problemas gastrointestinais e dermatológicos. Para evitar estes sintomas basta fazer um simples teste de bio-ressonância para saber os alimentos aos quais é intolerante.³⁵

A especialista em nutrição Paula Henriques (2016) diz ainda que, no caso feminino as intolerâncias alimentares despoletam a retenção de líquidos, um processo de inflamação crónica que vai dar origem, por exemplo, à celulite por retenção de líquidos (celulite edematosa). Os cereais são os grandes culpados. Já no caso dos homens é denunciada, sobretudo, pela tensão abdominal, explica. Todos estes sintomas podem desaparecer quando os alimentos aos quais se é intolerante são abolidos da dieta. Na opinião de Paula Henriques, em Portugal, a lactose presente nos laticínios, os cereais, especialmente o trigo, os cogumelos, os frutos secos e a carne vermelha são os mais propensos a originar intolerância alimentar. Um dos distúrbios digestivos mais vulgares é a síndrome do intestino irritável, com os numerosos sintomas que a acompanham - entre eles a flatulência, o abdómen inchado e a irregularidade dos hábitos intestinais, que podem alternar entre a diarreia e a prisão de ventre.

³⁴ Selecções *Reader's Digest Portugal* - 17 de Novembro de 2016

³⁵ Artigo de Paula Henriques e Rita Cetano, especialistas em nutrição "*Intolerâncias e alergias alimentares*" publicado na Revista *Prevenir* - 16 de Novembro de 2016

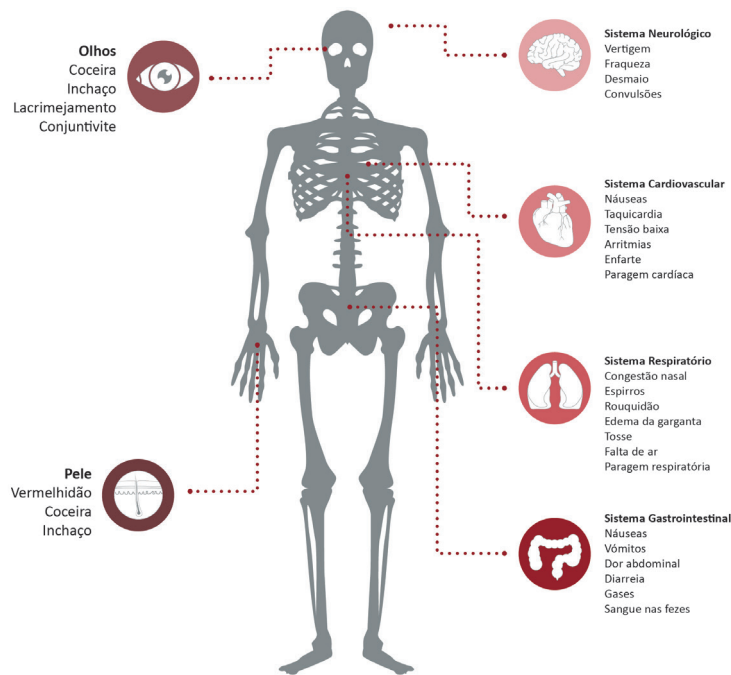


Fig 4. Manifestações clínicas associadas à anafilaxia
 Fonte: Consenso brasileiro de alergia alimentar, 2007

Pelo menos metade das pessoas nesta situação sofre de intolerância alimentar, sendo o trigo a principal causa, e, em muitos casos, a alteração do regime alimentar alivia os sintomas, segundo Rita Caetano (2016). No entanto, as manifestações clínicas das reações alérgicas podem variar de moderadas a graves, sendo que nalguns casos podem mesmo ser fatais. Os sintomas podem demorar entre alguns minutos até duas horas após ingestão do alérgeno. As manifestações podem ser cutâneas (pele e mucosas), respiratórias, gastrointestinais e cardiovasculares, de forma isolada ou combinada.

As manifestações cutâneas consistem em erupções cutâneas, eczema e/ou urticária; as manifestações gastrointestinais consistem em vômito, dores abdominais, diarreia; as manifestações respiratórias podem implicar pieira ou dificuldades respiratórias mais graves. No entanto e, para além destas, podem ainda ocorrer outras manifestações, de cariz mais grave, como é o caso do edema da glote e da língua, sensação de formigueiro na boca, diminuição da pressão arterial e perda da consciência. Relativamente à sensibilidade ao ovo, ocorre maioritariamente sem evidência de ingestão prévia do alimento e a presença de eczema atópico é um fator significativo de risco para alergia alimentar como demonstra um estudo em que 67% das crianças com eczema atópico e sem conhecida ingestão de ovo, apresentaram evidências de sensibilidade ao ovo por testes de IgE e OFC's.³⁶ O risco está aumentado numa grande parte dos doentes alérgicos, visto que a asma afeta até 75% dos pacientes alérgicos a amendoim, o mesmo acontece com a dermatite atópica.³⁷ Também pela sua maior representatividade na dieta mundial, a alergia a camarão é talvez a mais relevante, estando na base de reações de grande severidade clínica inclusivamente no decurso de contacto cutâneo ou inalação.³⁸

³⁶ Allen CW, Campbell DE, Kemp AS. Egg allergy: are all childhood food allergies the same? J Paediatr Child Health, 2007

³⁷ Taylor-Black S, Wang J. The prevalence and characteristics of food allergy in urban minority children. Ann Allergy Asthma Immunol, 2012

³⁸ Gamez C, Sanchez-Garcia S, Ibanez MD, Lopez R, Aguado E, Lopez E, et al. Tropomyosin IgE-positive results are a good predictor of shrimp allergy, 2011

A nível sintomatológico, o envolvimento cardiovascular, mas sobretudo respiratório são os mais implicados nas situações associadas à anafilaxia fatal desencadeada por alimentos, mas fazem igualmente parte do quadro clínico possível, o envolvimento da pele, o mais comum, e manifestações gastrointestinais. De entre as várias etiologias de anafilaxia, o envolvimento exclusivo do sistema cardiovascular é menos possível nas reações alimentares. A anafilaxia é uma reação que pode ocorrer devido às alergias alimentares e que pode ser fatal se não for tratada convenientemente. A anafilaxia é uma manifestação muito grave, com diversos sinais e sintomas, onde se incluem os cardiovasculares. As alergias que mais se associam à reação anafilática são o leite de vaca, ovo, peixe, amendoim, frutos de casaca rija e marisco.

“A anafilaxia, que passou a ser de notificação obrigatória em Portugal em 2012, é ainda mal diagnosticada e sub-tratada entre nós pondo em risco 0,5 a 1,5% da população Portuguesa (até 150 000 Portugueses) sendo que, abaixo dos 18 anos, os alimentos são a sua principal causa. O Catálogo Português de Alergias e outras Reações Adversas (CPARA), desenvolvido com a colaboração de membros da SPAIC, permite registar e partilhar informação destas reações em todo o sistema de saúde Português.”³⁹

2.2.3 Fatores de Risco

Sendo a anafilaxia possivelmente fatal, é fundamental perceber os fatores de risco que poderão estar implicados, e assim facilitar o quotidiano dos indivíduos com alergias alimentares. O fator mais consensual é sem dúvida a asma, referida nas *guidelines* da WAO (*World Allergy Organization*) e da EAACI (*European Academy of Allergy and Clinical*), mas estão também implicados a idade e as doenças cardiovasculares. A reação anafilática com morte ocorre em 85 a 96% dos casos, em indivíduos com asma. Contudo, o tratamento destes dados tem de ser cuidadoso pois a asma é uma condição que está presente em até 76% de todos os indivíduos com alergia alimentar, e embora a sua ausência possa traduzir uma incidência reduzida de um fenómeno de maior gravidade, o seu valor como critério de risco é fraco.⁴⁰

Foram já demonstrados os efeitos no sistema imunológico associados à vitamina D, efeitos que, juntamente com as mudanças dietéticas ocorridas nas últimas décadas, incentivaram as pesquisas que a relacionam com as alergias alimentares. A verdade é que não só a sua deficiência, mas igualmente o seu excesso é hoje reconhecido como estando implicado no aumento de alergias alimentares. O seu excesso foi demonstrado, por dois estudos que dizem aumentar o risco de alergia alimentar em crianças que recebem suplementação desta vitamina. Numa outra investigação, na Alemanha, um aumento do número de casos alérgicos foi coincidente com a introdução de programas de suplementação de vitamina D para prevenção de raquitismo.⁴¹ Mas mais explorado que o seu excesso é a hipótese do défice ser responsável pelo aumento de alergias. Recentemente, na Austrália, um país que carece de suplementação por rotina da vitamina D, foi clara a associação entre uma medição baixa dos níveis de vitamina D e alergia alimentar comprovada em crianças, bem como uma maior pres-

³⁹ Luís Delgado, Presidente da SPAIC, Lisboa - 7 de Abril de 2014

⁴⁰ Umasunthar T, Leonardi-Bee J, Hodes M, Turner PJ, Gore C, Habibi P, et al. Incidence of fatal food anaphylaxis in people with food allergy: a systematic review and meta-analysis. *Clin Exp Allergy*, 2013

⁴¹ Lack G. Update on risk factors for food allergy. *J Allergy Clin Immunol*, 2012

⁴² Zakariaeeabkoo R, Allen KJ, Koplin JJ, Vuillermín P, Greaves RF. Are vitamins A and D important in the development of food allergy and how are they best measured? Clin Biochem, 2014

⁴³ Nicolaou N, Custovic A. Molecular diagnosis of peanut and legume allergy. Curr Opin Allergy Clin Immunol, 2011

criação de tratamento de emergência anafilática em zonas mais distantes do equador e com conseqüente menos exposição solar. Também as taxas de alergia a ovo e amendoim reportada pelos pais são mais elevadas em estados do Sul, com menos exposição solar.⁴²

De forma geral, alérgenos estáveis ao calor e resistentes à digestão estão na base de reações alérgicas mais graves, em relação a alérgenos com maior instabilidade. Ainda, e de forma lógica, em indivíduos com diversas sensibilidades, as diferentes moléculas alérgicas provocam o risco de desenvolverem sintomas de maior agressividade está claramente aumentado.⁴³

2.2.4 Evição Alimentar

A única forma de prevenir uma reação alérgica é evitando o alimento a que se é alérgico. Por isso, é necessária a restrição não só de todos os alimentos diretamente responsáveis pela alergia mas também daqueles que podem conter o alérgeno na sua composição. É fundamental conhecer os ingredientes que fazem parte de uma receita ou preparação culinária, mesmo quando nos parece que o alimento não contém nenhum elemento que possa provocar a reação alérgica. Por exemplo, o puré de batata pode conter na sua preparação ingredientes como leite, ovos ou farinha de trigo.

Muitas das vezes estes ingredientes considerados secundários nos quais não pensamos de imediato, mas que de facto podem estar presentes, devem ser evitados, se uma reação alérgica lhes tiver associada. Embora úteis e recomendáveis, as medidas de evicção são frequentemente difíceis de implementar, podendo mesmo tornar-se bastante problemáticas. Por isso, é necessário fazer uma análise cuidada dos rótulos dos produtos.

2.2.5 Ingestão acidental

No caso dos doentes com alergia alimentar, estes tendem a evitar fazer refeições fora de casa pelo receio de exposição acidental, devido à falta de conhecimento e boas práticas por parte dos estabelecimentos de restauração. De forma a combater este problema, em Dezembro de 2014, aplicou-se o regulamento (UE) N.º 1169/2011, em todos os estabelecimentos que vendam ou forneçam produtos alimentares ao público para que estes sejam obrigados a facultar informações sobre a presença de alguns alimentos ou ingredientes que podem causar alergias alimentares (denominados alérgenos). É necessário educar os colaboradores do restaurante para que estes entendam que a alergia alimentar é uma doença do foro alérgico e não uma preferência alimentar.

Para prevenir uma ingestão acidental, é fundamental educar as pessoas, cada vez mais, para a leitura e boa interpretação dos rótulos alimentares. Só assim poderão identificar os alérgenos que sem nos apercebermos podem estar escondidos em determinado alimento. Por exemplo, num chocolate de leite não esperaríamos que estivessem presentes ves-

tígios de frutos de casca rija, no entanto pode acontecer. Este fenómeno pode ocorrer devido à contaminação cruzada.

2.2.6 Contaminação Cruzada

A contaminação cruzada é um fenómeno que ocorre, por vezes, nas linhas de produção dos alimentos. A contaminação cruzada pode ser por contacto direto (adição) ou indireto (contacto). Por exemplo, se for utilizada a mesma linha de produção para produzir um chocolate de leite e um chocolate com bolacha (trigo), pode haver contaminação cruzada, passando alguns elementos de um chocolate para o outro.

Estes problemas de contaminação cruzada podem não surgir apenas nas linhas de produção, mas também em nossa casa. Por isso, é importante que tenhamos também nós alguns cuidados especiais como lavar as mãos entre as várias etapas da manipulação dos alimentos. Outro dos cuidados a ter é não utilizar os mesmos utensílios de cozinha durante a preparação, confeção, empratamento e distribuição das refeições. Usar o mesmo óleo, azeite ou água para confeccionar alimentos diferentes também é de evitar, uma vez que, podem contaminar o alimento seguinte.

2.2.7 Reatividade Cruzada

“Quem seja alérgico ao pólen pode vir a desenvolver alergia a frutos, porque as proteínas têm estruturas semelhantes.” Elisa Pedro, imunoalergologista

O espectro da alergia alimentar, sobretudo nos países desenvolvidos, engloba atualmente uma grande parte de indivíduos com diversas sensibilidades e com síndromes de reatividade cruzada. Por reatividade cruzada entende-se o fenómeno de reconhecimento, ligação e indução da resposta imune mediada pela IgE a moléculas alergénicas homólogas presentes em diferentes espécies. Sendo que a síndrome está ligada não só a alergénios de espécies próximas, mas igualmente a alergénios de diferentes espécies com fragmentos pertencentes a uma mesma família proteica, a abordagem do doente deverá incluir uma exploração molecular do alergénio, com particular atenção para as moléculas capazes de traduzir um quadro clínico de anafilaxia. Deste modo, é possível um plano de ação mais individualizado para cada doente, possibilitando diminuir o risco clínico com a evicção de determinados alimentos que partilham alergénios moleculares homólogos.⁴⁴

⁴⁴ Canonica GW, Ansotegui IJ, Pawankar R, Schmid-Grendelmeier P, van Hage M, Baena-Cagnani CE, et al. A WAO - ARIA - GA(2)LEN consensus document on molecular-based allergy diagnostics. World Allergy Organ J., 2013

2.2.8 Diagnóstico

As DBPCFC (Double-blind, placebo-controlled food challenge), dentro dos testes diagnósticos de provocação oral, é o teste mais específico no diagnóstico de alergias alimentares e de forma fiável permite diferenciar sensibilização de alergia com alergia clínica. O potencial alergénio é administrado em doses com aumentos graduais sempre na supervisão de um médico. Uma vez que se trata de um processo dispendioso, de difícil exe-

ção e prolongado, as provas de provocação oral abertas são habitualmente preferidas na prática clínica, e as DBPCFC reservadas para situações de dúvida diagnóstica.

⁴⁵ Wang J. Management of the patient with multiple food allergies. *Curr Allergy Asthma Rep.*, 2010

⁴⁶ American college of allergy, asthma and immunology

Os SPT são um teste de rápida e simples execução. Extratos de alérgenos são aplicados na pele juntamente com um controlo positivo e negativo. Alérgenos alimentares que provocam uma pápula com um diâmetro pelo menos de 3mm maior que o controlo negativo atesta a positividade do teste.⁴⁵ Segundo o ACAAI⁴⁶, é estimado que a sensibilidade e especificidade do teste no diagnóstico de alergia alimentar sejam de mais de 90% e aproximadamente de 50%, respetivamente.

O Teste de Intolerância Alimentar Pronutri funciona por meio de uma técnica de biofeedback, através da qual são enviados estímulos ao cérebro. Essa análise é repetida 32 vezes, que representa o número de grupos alimentares analisados. Ao todo são examinados 520 alimentos, que se apresentam num gráfico em três cores: Verde - Engloba todos os alimentos que são recomendados e que pode comer, no entanto, lembre-se que se forem pouco saudáveis não deve exagerar no seu consumo; Cinzento - estão inseridos todos os alimentos neutros que pode consumir até três vezes por semana (se abusar da sua ingestão, poderão facilmente passar a vermelho); Vermelho - inclui os alimentos aos quais se é intolerante e que devem ser retirados da dieta por um período de dois a três meses.

De acordo com a nutricionista Paula Henriques (2016), a maioria dos médicos concorda que as intolerâncias alimentares podem estar na origem de doenças crónicas e por isso, nestas situações deve ser feita uma dieta de privação. Estas dietas baseiam-se num método sistemático de descobrir se certo alimento provoca sintomas, eliminando-o da dieta e verificando o que acontece. É um processo cansativo de resultados nem sempre claros, mas é o mais fiável método de diagnóstico de que se dispõe. Como um grande leque de sintomas pode responder à exclusão de determinados alimentos da dieta, os doentes que se sentem melhor após retirar alguns alimentos da sua dieta, podem ser tentados a aumentar o número de alimentos eliminados. No entanto isto não deve ser feito sem acompanhamento médico, pois pode perturbar o equilíbrio das vitaminas e minerais essenciais.

No caso específico da doença celíaca, o diagnóstico é feito através de testes serológicos, ou seja, são utilizadas amostras de sangue, sobretudo para verificar se existe a presença de anticorpos gerados pelo sistema imunitário contra antigénios pertencentes a agentes infecciosos, de modo a determinar a sua quantidade ou concentração. Estes testes baseiam-se no facto de o sistema imunitário, cada vez que encontra um novo micróbio, elabora anticorpos específicos perceptíveis na circulação sanguínea ao fim de um determinado período de tempo. Se os testes derem positivo a probabilidade de ter a doença é elevada, no entanto para a sua confirmação é feita uma biópsia intestinal.

2.3 Entidades

Ao longo deste projeto de investigação foram várias as entidades contactadas com o objetivo de recolher o máximo de informação fidedigna. As associações abaixo referidas foram aquelas que de alguma forma contribuíram quer com informação teórica quer com a divulgação de inquéritos de forma a chegarmos ao maior número de respostas obtidas.

ANCIPA - Associação Nacional de Comerciantes e Industriais ou Produtos Alimentares

A ANCIPA foi constituída a 20 de setembro de 1975, na sequência da extinção forçada do antigo Grémio Nacional dos Industriais de Confeitaria, fundado em 1939. Com o 25 de abril de 1974 e a consequente abolição dos grémios, os industriais de confeitaria, aliados a outros setores da indústria de comércio agroalimentares originaram uma associação empresarial, a ANCIPA. Os seus mais recentes estatutos foram aprovados no BTE n.º 1, de 8 de janeiro de 2011. Atualmente, a Associação congrega mais de meio milhar de empresas que produzem e comercializam uma gama alargada de géneros alimentícios e ingredientes destinados à alimentação humana, distribuídos por onze Assembleias Setoriais. A ANCIPA tem como missão defender o sector alimentar, com vista a garantir a dinamização dos agentes económicos, nomeadamente através da formação profissional e da divulgação de conhecimentos técnicos, que permitam a valorização dos recursos humanos e a promoção das potencialidades empresariais. A ANCIPA como instituição de utilidade pública sem fins lucrativos assente numa rede global de parcerias, pretende ser uma referência na prestação de serviços de formação e consultoria, reconhecida pelos seus pares e pelas empresas associadas como uma entidade de prestígio, que contribui para a melhoria contínua do sector alimentar.



Fig 5. Marca gráfica da Associação Nacional de Comerciantes e Industriais de Produtos Alimentares

ANSI - American National Standards Institute

Fundada a 19 de Outubro de 1918, a American National Standards Institute é uma organização privada sem fins lucrativos que habilita os seus membros e constituintes a fortalecer a posição do mercado dos EUA na economia global, ajudando a garantir a segurança e a saúde dos consumidores e a proteção da meio ambiente. O Instituto supervisiona a criação, a promulgação e o uso de milhares de normas e diretrizes que afetam diretamente as empresas em quase todos os setores: desde dispositivos acústicos até equipamentos de construção, produção de produtos lácteos e pecuários até distribuição de energia e muito mais. A ANSI também está ativamente envolvida na acreditação - avaliando a competência das organizações que determinam a conformidade com os padrões.



Fig 6. Marca gráfica da American National Standards Institute

APC - Associação Portuguesa de Celíacos

A APC nasceu da vontade de alguns médicos e pais de celíacos mais conscientes das necessidades e vantagens da existência de um grupo coeso que trabalhasse estas questões comuns de forma concertada. Foram



Fig 7. Marca gráfica da Associação Portuguesa de Celíacos

estabelecidos grupos de trabalho com esses pais em vários hospitais do país – Lisboa, Coimbra e Porto – articulados pelos médicos pediatras. Há sensivelmente 30 anos atrás, a DC era considerada uma doença rara e uma doença pediátrica. Muitos dos encontros desses grupos de trabalho eram dinamizados pelas enfermeiras e médicos que estabeleceram o atual figurino dos nossos Encontros Nacionais – um tempo e um espaço para troca de experiências gastronómicas, degustação das habilidades culinárias de cada um, divertimento das crianças e articulação e discussão das matérias relacionadas com a realidade da DC. Normalmente, esses encontros eram realizados em ambiente hospitalar. A partir daqui definiram-se estatutos, estabeleceu-se uma comissão instaladora e deu-se forma jurídica a uma ideia e vontade de pais e médicos. A APC foi fundada a 29 de Junho de 1992 por médicos, enfermeiros e pais de celíacos, e foram registados os Estatutos da então designada Associação Portuguesa de Doentes Com Intolerância ao Glúten (APDIG) - Clube dos Celíacos, de modo a colmatar a falta de informação existente sobre a DC e pela necessidade de criar um grupo de apoio a estes doentes e seus familiares. Atualmente o nome é APC - Associação Portuguesa de Celíacos.

DGE - Direção Geral da Educação



Fig 8. Marca gráfica da Direção Geral de Educação

A Direção-Geral da Educação (DGE) do Ministério da Educação (ME) é um serviço central da administração direta do Estado dotado de autonomia administrativa. Trata-se do organismo responsável pela execução das políticas relativas às componentes pedagógica e didática da educação pré-escolar, dos ensinos básico e secundário e da educação extra - escolar e de apoio técnico à sua formulação, incidindo, sobretudo, nas áreas do desenvolvimento curricular, dos instrumentos de ensino e avaliação e dos apoios e complementos educativos.

DGS - Direção Geral da Saúde



Fig 9. Marca gráfica da Direção Geral de Saúde

A Direção Geral de Saúde tem como principal missão regulamentar, orientar e coordenar as atividades de promoção da saúde e prevenção da doença, definindo as condições técnicas para adequada prestação de cuidados de saúde, planeando e programando a política nacional para a qualidade no sistema de saúde. Esta entidade é também responsável por assegurar a elaboração e execução do Plano Nacional de Saúde e, ainda, a coordenação das relações internacionais do Ministério da Saúde.

EAACI - European Academy of Allergy and Clinical Immunology



Fig 10. Marca gráfica da European Academy of Allergology and Clinical Immunology

A Academia Europeia de Alergia e Imunologia Clínica é uma organização sem fins lucrativos ativa na área das doenças alérgicas e imunológicas como a asma, rinite, eczema, alergias ocupacionais, alergia alimentar e a medicamentos e anafilaxia. A EAACI foi fundada em 1956 em Florença e tornou-se a maior associação médica na Europa na área da alergia e imunologia clínica. Inclui cerca de 7.800 membros de 121 países, assim como 47 Sociedades Nacionais de Alergia.

SPAIC - Sociedade Portuguesa de Alergologia e Imunologia Clínica

Fundada a 10 de Julho de 1950 como Sociedade Portuguesa de Alergia, a SPAIC (Sociedade Portuguesa de Alergologia e Imunologia Clínica) é a maior associação científica nacional que agrega especialistas médicos (principalmente Imunoalergologistas), investigadores e técnicos dedicados ao estudo da alergia, asma e imunologia clínica. A Sociedade intervém ativamente em diversos projetos clínicos e de formação dirigidos à comunidade e organiza e patrocina regularmente programas de formação e desenvolvimento profissional nestas áreas.



Fig 11. Marca gráfica da Sociedade Portuguesa de Alergologia e imunologia Clínica

ASAE - Autoridade da Segurança Alimentar e Económica

A ASAE é a autoridade administrativa nacional especializada no âmbito da segurança alimentar e da fiscalização económica. Deste modo, é responsável pela avaliação e comunicação dos riscos na cadeia alimentar, bem como pela disciplina do exercício das atividades económicas, mediante a fiscalização e prevenção do cumprimento da legislação reguladora. A ASAE tem por missão a fiscalização e prevenção do cumprimento da legislação reguladora do exercício das atividades económicas, nos setores alimentar e não alimentar, bem como a avaliação e comunicação dos riscos na cadeia alimentar, sendo o organismo nacional de ligação com as suas entidades da mesma natureza, quer a nível europeu quer internacional.



Fig 12. Marca gráfica da Autoridade de Segurança Alimentar e Económica

EFSA - European Food Safety Authority

A EFSA é uma agência europeia financiada pela União Europeia que opera independentemente das instituições legislativas e executivas europeias (Comissão, Conselho, Parlamento) e Estados-Membros da UE. Foi criada em 2002, após uma série de crises alimentares no final da década de 1990, para ser uma fonte de aconselhamento científico e comunicação sobre os riscos associados à cadeia alimentar. A agência foi legalmente estabelecida pela UE nos termos da Lei Geral sobre Alimentação - Regulamento 178/2002. A Lei Geral sobre Alimentação criou um sistema europeu de segurança alimentar em que a responsabilidade pela avaliação de risco (ciência) e pela gestão de riscos (política) é mantida separadamente.



Fig 13. Marca gráfica da European Food Safety Authority

ALIMENTA

Fundada no dia 25 de maio de 2013, a ALIMENTA nasceu da vontade e necessidade, de um conjunto de doentes e respetivos familiares no sentido de unir esforços na sensibilização para as doenças do foro da alergia e intolerância alimentares. Esta associação tem como missão produzir e divulgar o conhecimento e promover a sensibilização. Pretende por isso fomentar atividades do foro científico, formativo, educacional, cultural, recreativo, jurídico e comunitário, bem como contribuir para o bem-estar físico, emocional e social dos portadores de doenças alérgicas.



Fig 14. Marca gráfica da Associação Portuguesa de Alergias e Intolerâncias Alimentares

2.4 Segurança alimentar e alergénios alimentares na rotulagem

Segundo José Maria Ferrer (2014), num artigo disponível na revista *Tecnoalimentar*, cerca de 50% das sanções aplicadas às empresas da Indústria Agroalimentar devem-se a erros de rotulagem. Ainda de acordo com o autor, após 3 meses da aplicação do regulamento da UE sobre a informação ao consumidor e rotulagem de alimentos, onde são indicados os requisitos que devem cumprir os rótulos dos produtos alimentares embalados, foram várias as questões que geraram confusão na hora da sua aplicação nos rótulos, entre elas os temas relacionados com os alergénios. Ferrer refere ainda que as principais consequências das sanções são económicas, e que em alguns casos obriga mesmo à retirada do produto do mercado, havendo a necessidade de uma nova rotulagem.

Quando nos deslocamos a outro país, a dificuldade pode ser ainda maior, já que desconhecemos os produtos e as regras mudam de um país para outro não sendo obrigatório que todos coloquem a informação sobre alergénios da mesma forma. Por este motivo surgiu a política de segurança dos alimentos da UE, que abarca os alimentos desde o «campo» até à «mesa» e visa garantir: a prestação de informações claras sobre a origem, o conteúdo, a rotulagem e a utilização dos alimentos. Em domínios onde se justifica uma proteção específica dos consumidores, podem estar previstas regras especiais como no caso da rotulagem dos ingredientes que podem causar alergias.

A legislação europeia e nacional prevê uma lista de 14 substâncias ou géneros alimentícios que provocam alergias ou intolerâncias alimentares. De acordo com o Regulamento (EU) N^o 1169/2011 do Parlamento Europeu e do Conselho de 25 de Outubro de 2011, um dos princípios gerais da legislação alimentar consiste em fornecer aos consumidores uma base para que façam escolhas informadas em relação aos géneros alimentícios que consomem, para isso é necessário que os vários membros da UE cumpram regras rigorosas de rotulagem.

Após a criação da legislação europeia e como se pode ser no artigo 114^o, alínea 24^o, quando são utilizados na produção de géneros alimentícios e continuam presentes nesses géneros, certos ingredientes, deverão ser fornecidas informações sobre a presença de aditivos alimentares, auxiliares tecnológicos e outras substâncias ou produtos com efeitos alergénicos ou de intolerância cientificamente comprovados. Já na alínea 26 é feita referência aos rótulos dos géneros alimentícios que deverão ser claros e compreensíveis, a fim de ajudar os consumidores que desejem fazer escolhas alimentares mais bem informadas. Os estudos mostram que uma boa legibilidade é um fator importante na influência que as informações no rótulo podem ter sobre o público e que a não compreensão de informações acerca do produto é uma das principais causas de insatisfação dos consumidores. Por isso, deverá ser desenvolvida uma abordagem global a fim de ter em conta todos os aspetos relacionados com a legibilidade, incluindo o tipo de letra, a cor e o contraste.

Em Portugal, dentro da temática das alergias e intolerâncias alimentares, foi criado o Manual de Alergia Alimentar para a restauração com o intuito de informar, educar e ajudar os vários setores da restauração, hotelaria e turismo a lidar com a temática das alergias alimentares e com as novas disposições previstas no regulamento 1169/2011 da União Europeia. Isto porque não basta apenas informar os consumidores dos ingredientes que fazem parte da constituição dos alimentos embalados que consomem, mas também permitir que estes tenham um dia-a-dia normal podendo frequentar estabelecimentos como cafés, pastelarias ou restaurantes que disponham de refeições isentas de alérgenos. Para isso, é fundamental que os profissionais que trabalham neste setor estejam informados sobre esta realidade e os cuidados a ter com a confeção dos alimentos.

2.5 Números na Europa

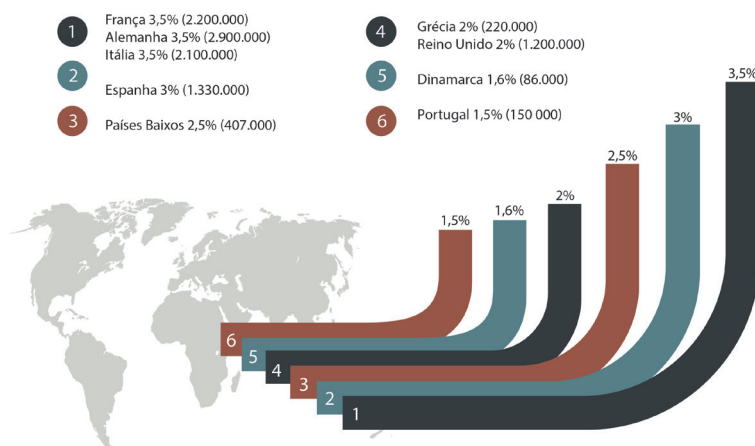


Gráfico 1. Número de portadores de alergia/intolerância alimentar em vários países da União Europeia

Segundo a revista “*Deutsches Ärzteblatt International*” (2014), da Associação Médica Alemã, a estimativa é de que mais de 20% da população de países industrializados sofram de intolerância ou alergia alimentar.

Com novos fatores de risco a serem identificados, as novas sensibilizações, de forma direta ou em fenómenos de reatividade-cruzada, não podem ser menosprezadas. Ainda assim, numa revisão recente da epidemiologia das alergias alimentares na Europa⁴⁷ a frequência deste tipo de alergia é maior entre crianças do que em adultos, e apresenta valores mais baixos no sul da Europa. A realidade das alergias alimentares no adulto não tem suscitado grande interesse da comunidade científica, sendo poucos os estudos direcionados para o tema.

Em 2004, na Alemanha, a prevalência foi estimada em 3,7% em adultos, com base em provas de DBPCFC e OFCs e, calcula-se que cerca de 45% da população espanhola sofre de intolerância alimentar e que dentro de vinte anos, esta irá afetar um em cada dois europeus.⁴⁸

⁴⁷ Nwaru BI, Hickstein L, Panesar SS, Muraro A, Werfel T, Cardona V, et al. The epidemiology of food allergy in Europe: a systematic review and meta-analysis, 2014

⁴⁸ Balcão saúde - <http://www.balcaosaude.com/teste-intolerancias-alimentares/explicacao-cientifica/> - publicado a 16 de novembro de 2016 e consultado a 3 de Março de 2017 às 21h33

No total, existem 17 milhões de pessoas afetadas pela alergia alimentar na Europa. Entre os países que mostram uma maior prevalência estão a França, Alemanha e Itália, com 3,5% das suas respectivas populações que sofrem desta condição crónica. A alergia alimentar é um problema de saúde pública em expansão e o aumento mais acentuado das alergias alimentares ocorre em crianças e jovens. Além disso, o número de reações alérgicas graves e potencialmente fatais (anafilaxia) devido a alergia alimentar e que ocorrem em crianças também está a aumentar. Dados da EAACI (2013) indicam que houve um aumento de 7 vezes em internamentos por reações alérgicas graves em crianças nos últimos 10 anos. Ao avaliar a qualidade de vida relacionada à saúde, a comunidade científica não se concentra apenas sobre os sintomas, mas também avalia as consequências indiretas duma condição, tal como os níveis mais elevados de stress ou depressão. Isto é particularmente importante no sentido em que os doentes podem não ter sintomas crónicos diários, mas têm que estar constantemente em alerta para evitar a exposição a alergénios.

Em Portugal e, segundo a ALIMENTA (2014), apesar da crescente prevalência deste tipo de patologias no mundo ocidental, o desconhecimento em Portugal sobre os sintomas, o tratamento e a prevenção das reações aos alimentos é grande, o que dificulta a vida de todos os que sofrem destas patologias.

2.6 Produtos alimentares isentos de alergénios

A compra diária de alimentos não é uma tarefa fácil para as pessoas com alergias ou intolerâncias alimentares. Aparentemente a variedade de produtos é imensa, mas em cada compra, é necessário fazer a pergunta se de acordo com a restrição alimentar se pode ou não consumir determinado alimento. Por isso, é necessário e fundamental estar atento a algumas informações, e assim, a compra de alimentos isentos de alergénios tornar-se-á mais segura e eficaz.

Ao efetuar-se uma pesquisa de mercado, conseguimos perceber que já existem alguns produtos específicos para os que sofrem de alergias alimentares, satisfazendo as necessidades do consumidor. No entanto e pelo que foi observado em Portugal, Espanha, França e Bélgica a disponibilidade de produtos isentos de alergénios pode surgir numa gama específica de uma marca ou numa marca que só comercialize produtos alimentares isentos de determinado alergénio. Temos por exemplo, a *Milaneza*, que sendo uma marca bastante conhecida pela venda de vários tipos de massa, criou recentemente uma gama de três formatos de massa isentos de glúten. No entanto temos marcas como a *Schär* que apenas vende alimentos isentos de um alergénio, neste caso o glúten. Contudo, é necessário perceber o consumidor final, as suas preferências e inquietações. Os casos de ingestão acidental e falta de segurança alimentar, aliados a alguns escândalos, foram enfraquecendo a confiança dos consumidores. É fundamental recuperar esta confiança, para isso necessário dar aos consumidores mais informação sobre os produtos, começando por rótulos explícitos e elucidativos sobre a existência ou não do alergénio no produto comercializado.

Apesar de ser cada vez maior o número de alimentos disponíveis para pessoas com restrições alimentares, o preço desses alimentos tende a ser mais elevado comparativamente aos alimentos convencionais regulares. Isto, não só como resultado da necessidade de utilização de ingredientes alternativos, mas também devido ao processo de desenvolvimento destes produtos que carece de uma forte componente de investigação, para que as suas características organoléticas e nutricionais vão ao encontro das necessidades dos consumidores.

A HACCP⁴⁹ surge então como uma metodologia de segurança alimentar que se baseia na identificação de pontos críticos de controle (CCP's) na produção alimentar e processos de preparação. Deverá existir um controlo sobre os pontos críticos e monitorizar os mesmos de modo a garantir que o alimento é seguro e está apto a ser consumido. Todo o processo desde a produção do alimento ao embalamento é controlado e analisado de forma a não surgirem episódios de contaminação cruzada. Deste processo resulta um produto alimentar certificado, com garantias de que não está contaminado com o alergénio em causa e por isso o seu preço é mais elevado.

⁴⁹ Hazard Analysis and Critical Control Points - Análises de Perigos e Pontos Críticos de Controle

2.7 Hipótese

José Ferrer (2015), investigador do Centro de Investigação Espanhol Ainia refere que existe uma confusão central que se deve à inadequada interpretação do regulamento onde podemos encontrar diversas normas a seguir em relação à rotulagem de produtos alimentares. Mais concretamente a identificação da origem dos produtos e a informação relacionada com os alergénios são duas das questões que geram mais dúvidas na hora de desenvolver a rotulagem. Com isto, podemos concluir que há ainda muito a fazer na área da rotulagem e em específico em relação à informação sobre alergénios. É fundamental desenvolver um sistema que seja simples de identificar e interpretar de modo a facilitar a vida do maior número de pessoas, diminuindo também o número de casos de ingestão acidental e recuperando a confiança dos consumidores.

CAPÍTULO III - FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

3.1 Introdução

⁵⁰ Baseado nos livros *Objetos de desejo: design e sociedade desde 1750*, de Adrian Forty; *Desenho Industrial e Design* de John Heskett; *Uma introdução à história do design* de Rafael Cardoso Denis e no artigo de Cássio Poerschke (2003)

Desde o começo da humanidade que foram encontrados vestígios da atividade inventiva do homem. Através da mão-de-obra e das invenções humanas foram erguidas e construídas grandes civilizações e impérios. Assim, à medida que o trabalho se especializava iam surgindo inúmeras profissões. Os artesãos responsáveis por fabricar livros de padrões já eram, por vezes, chamados de designers. No entanto é mais seguro afirmar que a atividade como profissão autónoma remete ao século XVIII.

A partir da Idade Média as técnicas de produção tornaram-se mais especializadas apesar de se limitarem a duplicar, de forma repetida, modelos existentes. Nesta época, o artesão era responsável por todas as etapas de fabrico de um produto. Com o aparecimento da Revolução Industrial o trabalho passou a ser dividido em estágios pela necessidade de produzir em série e de forma padronizada e com o objetivo de aumentar os lucros. Cada artesão passou a ser responsável por um estágio e assim existiam tarefas que podiam ser exercidas por mão de obra pouco especializada, diminuindo os custos. Por outro lado, a divisão de tarefas dava ao fabricante um maior controle sobre a produção. Sendo necessário os diversos trabalhadores seguirem um padrão foi adicionado um novo estágio à produção responsável pela preparação das instruções para os outros trabalhadores - estágio de design. Os primeiros designers eram operários que foram promovidos pela sua experiência ou habilidade para assumir uma posição de controlo em relação às etapas do processo de fabricação. Daí em diante, deu-se um processo evolutivo de forma a separar o projeto da produção. Para isso, o designer passou a morar nos grandes centros urbanos e a enviar os seus projetos para a fábrica em vez de trabalhar diretamente no local onde os produtos eram executados.⁵⁰

Os profissionais habilitados começaram a surgir à medida que surgiam os primeiros ambientes de discussão e as primeiras escolas de design, como o Arts and Crafts, o Werkbund e a Bauhaus, no final do século XIX e início do século XX. Após a Grande Depressão, o designer passou a ser considerado um profissional consolidado e a ter grande importância para as empresas multinacionais que necessitavam agora de profissionais que projetassem os seus produtos de forma universal e ao mesmo tempo que projetassem a própria empresa.

A partir da década de 1960, o design inseriu-se numa grande quantidade de movimentos vanguardistas que tinham em vista novas atitudes, os chamados movimentos de contracultura. As novas mídias, como a televisão, abriram novos caminhos e preocupações para os designers, assim como o marketing e a publicidade. Isto, fez com que o design se afastasse de uma criatividade autónoma e se focasse nas questões de mercado, de forma crescente e até aos dias de hoje.

3.2 Conceitos

É necessário, antes de mais, clarificar diversos conceitos da área do Design de forma a compreender melhor os conteúdos que serão apresentados neste e nos capítulos que se seguem. Esta é uma área que, como em muitas outras, existem enumeras definições para uma mesma palavra. Assim, encontramos abaixo várias definições dadas por diferentes autores e dispostas por ordem cronológica.

3.2.1 Design

Para o International Council of Societies of Industrial Design (1958), projetar a forma significa coordenar, integrar e articular todos aqueles fatores que, de uma maneira ou de outra, participam no processo constitutivo da forma do produto. Isto refere-se tanto a fatores relativos ao uso, fruição e consumo individual ou social do produto (fatores funcionais, simbólicos ou culturais) quanto aos que se referem à sua produção (fatores técnico-económicos, técnico-construtivos, técnico-sistemáticos, técnico-produtivos e técnico-distributivos).

No entanto, para Tomás Maldonado (1961), o Design é uma atividade projetual que consiste em determinar as propriedades formais dos objetos a serem produzidos industrialmente. Por propriedades formais entende-se não só as características exteriores, mas, sobretudo, as relações estruturais e funcionais que dão coerência a um objeto tanto do ponto de vista do produtor quanto do usuário.

Por outro lado, o mesmo conceito, segundo Gillo Dorfles (1963) o que se exige para poder considerar que um objeto pertence ao desenho industrial é a sua fabricação em série, a sua produção mecânica e a presença nele de um quociente estético, devido ao facto de ter sido inicialmente projetado e não a uma sucessiva intervenção manual. Eis por que razão não é lícito pensar em desenho industrial em relação aos objetos pertencentes a épocas anteriores à revolução industrial, cuja base existe sempre um momento de projeto, de criação pelo desenho, e um momento repetitivo de produção mecanizada e em série.

Design é o processo de adaptação do entorno objetual às necessidades físicas e psíquicas dos indivíduos da sociedade. Design de produto é o processo de adaptação de produtos de uso de fabricação industrial às necessidades físicas e psíquicas dos usuários e grupos de usuários, de acordo com Bernd Löbach (1976). Já para Gui Bonsiepe (1982) o desenho industrial é uma atividade projetual, responsável pela determinação das características funcionais, estruturais e estético-formais de um produto, ou sistemas de produtos, para fabricação em série. Ainda segundo o autor, o design é parte integrante de uma atividade mais ampla denominada desenvolvimento de produtos e a sua maior contribuição está na melhoria da qualidade de uso e da qualidade estética de um produto, compatibilizando exigências técnico-funcionais com restrições de ordem técnico-económicas.

William R. Miller, engenheiro, arquiteto e educador americano (1988) afirma que o Design se trata de um “pensamento original”, ou seja, daquele tipo de pensamento a que chamamos de *insight* – uma sinapse mental que em determinado instante, percebe a potencial conexão entre um problema e uma possibilidade. Isto é, percebe a possibilidade para a ordem em meio ao caos, ou para a evolução em meio à ineficiência.

Design pode ainda ser considerado uma tentativa de conjugar a satisfação do cliente com o lucro da empresa, combinando de maneira inovadora os cinco principais componentes do design: performance, qualidade, durabilidade, aparência e custo, segundo Philip Kotler (1989). O autor afirma ainda que o domínio do design não se limita aos produtos, mas inclui também sistemas que determinam a identidade pública da empresa (design gráfico, embalagens, publicidade, arquitetura, decoração de interiores das fábricas e dos pontos de vendas).

Em 1992, Gui Bonsiepe acrescenta à sua anterior definição do termo, em 1982, que o design é o domínio no qual se estrutura a interação entre usuário e produto, para facilitar ações efetivas.

O design é considerado uma atividade especializada de caráter técnico-científico, criativo e artístico, com vistas à concepção e desenvolvimento de projetos de objetos e mensagens visuais que equacionam sistematicamente dados ergonômicos, tecnológicos, econômicos, sociais, culturais e estéticos, que atendam concretamente às necessidades humanas, pelo Projeto de Lei nº1.965 criado em 1996.

Em 2000, o International Council of Societies of Industrial Design fez uma reformulação da definição de Design considerando que seria uma atividade criativa cujo propósito é estabelecer as qualidades multi-facetadas de objetos, processos, serviços e seus sistemas de ciclos de vida. Assim, o design é o fator central da humanização inovadora das tecnologias e o fator crucial das trocas econômicas e culturais. Design trata-se ainda de produtos, serviços e sistemas concebidos através de ferramentas, organizações e da lógica introduzidas pela industrialização – não somente quando são produzidos em série.

O International Council of Graphic Design Associations (2001) afirma que o Design gráfico é uma atividade intelectual, técnica e criativa, relativa não somente à produção de imagens, mas à análise, organização e métodos de apresentação de soluções visuais para problemas de comunicação. Informação e comunicação são as bases de um modo de vida global interdependente, seja na esfera dos negócios, cultural ou social. Ao designer gráfico cabe a tarefa de fornecer respostas aos problemas de comunicação de todo o tipo e em todos os setores da sociedade.

3.2.2 Design de informação

Em Espanhol existe o conceito de *Señalética*, que se assemelha ao da sinalização, no entanto difere-se na questão formal, que está relacionada diretamente ao Design da Informação. Costa (1992) afirma que enquanto que a sinalização se preocupa com a disposição das informações num layout e em como ele será percebido pelo observador, a Señalética é mais funcional, tendo como finalidade a informação imediata e inequívoca, direcionada à reação a mensagens. Ela não chama nem impõe a atenção,

não é provocativa nem apelativa. É apenas a informação disponível sem provocar qualquer impacto nos indivíduos. Apresenta-se em linguagem concisa e económica, evitando a retórica visual. Aposta no uso de muita informação com o mínimo de elementos para identificação e compreensão. Segundo Robert Jacobson (1999), o design de Informação tem raízes distantes, as pessoas têm desenhado e representado a informação para dividir a sua perceção do mundo e persuadir outros a encontrarem as mesmas conclusões. O Design de informação contemporâneo tenta construir mais do que persuadir para benefício dos consumidores da informação.

No entanto, para Petersson (2007), o Design da Informação nada mais é do que a área do design que busca a satisfação informacional de indivíduos ao utilizar produtos e serviços. Este processo envolve análise, planeamento, apresentação e compreensão de mensagens através do seu conteúdo, linguagem e forma. Através do design da informação é possível proporcionar todos os dados necessários para que o usuário realize uma tarefa na qual não está apto a realizar, compreendendo e captando mensagens para o processo de tomada de decisão, de acordo com o autor. Na visão de outros autores, Jenn & Ken Visocky O'Grady (2008), na era da informação e conectividade global, aumenta o volume da informação, mais mídias, mais mensagens. E quem são os que apresentam esses documentos às massas? Designers, mais especificamente, os designers de informação.

3.2.3 Ideogramas

Ideograma é um símbolo gráfico utilizado no sistema de escrita ideográfico, onde cada elemento pode representar um objeto, uma ideia ou um conceito abstrato. Os ideogramas formavam o sistema de escrita de várias civilizações antigas, como a egípcia, através dos hieróglifos, e a maia, antes do surgimento dos primeiros alfabetos. Atualmente, os símbolos ideográficos ainda compõem determinados tipos de escrita do idioma, como por exemplo, o chinês e o japonês. Ao contrário do sistema de escrita silabário, os ideogramas não são linguísticos, uma vez que não exprimem um som ou letra em específico, mas sim a ideia de algo. Os símbolos matemáticos são exemplos de ideogramas, pois cada um dos elementos gráficos representa uma ideia a ser transmitida.



Fig 15. Exemplos de ideogramas da Cultura Japonesa

3.2.4 Pictogramas

Os pictogramas são símbolos gráficos de utilidade pública que comunicam informações, instruções, advertências e prescrições por meio de desenhos concisos e esquematizados. Estes podem ser organizados em sistemas e utilizados como alternativa ou complemento à linguagem falada em várias necessidades comunicativas, desde os transportes à área médica.

⁵¹ *Usos de Sistemas de Símbolos Gráficos na Educação, Comunicação e Meio Ambiente: do funcional ao estético.* - Trabalho apresentado no DT6 Comunicação, Ciência, Meio Ambiente e Sociedade, IX Encontro dos Grupos/Núcleos de Pesquisas em Comunicação, evento componente do XXXII Congresso Brasileiro de Ciências da Comunicação dos autores: Sandra Souza e Ciro Roberto

⁵² Massironi - op.cit., p.125

Para Sandra Souza (1992) os pictogramas são signos de comunicação visual, gráficos mas sem valor fonético, de natureza icônica figurativa e de função sinalética. São suficientes por si só para explicar um conceito e apresentam como principais características: concisão gráfica, densidade semântica e uma funcionalidade comunicativa de forma a ultrapassar barreiras linguísticas.⁵¹ De acordo com J. Costa (1998) as representações figurativas de objetos do mundo perceptível, real ou construído, também conhecidas por imagens objetuais, motivadas ou pictogramas são representações visuais de conceitos.

*Os pictogramas são um tipo particular de símbolo gráfico que se situa entre o verbo e a imagem, num espaço compreendido entre as definições verbais de um conceito, geralmente não complexo, e a representação ilustrativa, depurada de todos os atributos de singularidade.*⁵²

Em relação ao verbo, os pictogramas assumem a necessidade de se exprimir através de conceitos e de narrativas simples. Quanto à imagem, os pictogramas têm a necessidade de se expressarem por objetos, figuras concretas, geometrizadas e estilizadas. Com várias formas de aplicação possíveis, podemos dizer que os pictogramas vão rapidamente definindo as suas próprias regras de codificação enquanto sistemas comunicativos. Segundo João Neves (2007) um pictograma representa, de um modo simplificado, um objeto que pode ser mais ou menos icônico, ou seja, mais ou menos semelhante ao modelo real. No entanto, o autor afirma que o mais importante é que o pictograma seja perceptível pelo maior número de pessoas e que haja um entendimento global do sistema que se pretende desenvolver para que se possam criar pictogramas individuais coerentes que contribuam para a uniformização do todo.

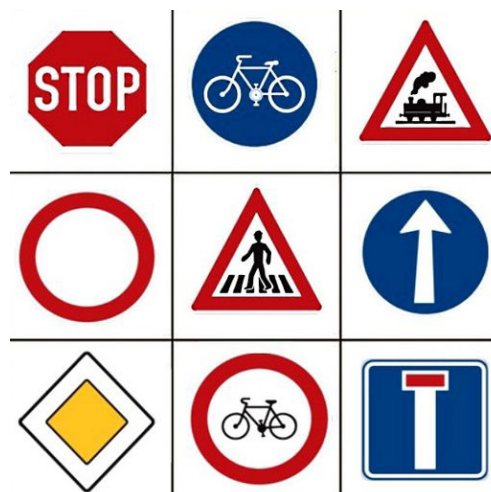


Fig 16. Sinais de trânsito - os sinais que regulam o código da estrada são exemplos de pictogramas/símbolos gráficos de utilidade pública com que contactamos diariamente

3.3 Comunicação Visual

"Las comunicaciones visuales deben ser vistas como un medio, como la creación de un punto de interacción entre las situaciones existentes, las situaciones deseadas y la gente afectada" Frascara 2000b, p.23

O Design surgiu voltado para a esfera produtiva, afastando-se por isso da arte. As influências das vanguardas artísticas do início do século XX, da teoria da Gestalt e da Bauhaus ajudaram a traçar um perfil para o profissional de design, preocupado em solucionar problemas de percepção e composição através de elementos visuais e estruturados.

O ser humano, na sua capacidade percetiva, na sua orientação no espaço, no seu poder de defesa e sobrevivência, depende principalmente da visão. De acordo com Santaella (1993), 75% da percepção humana é visual, 20% sonora e 5% compreende tato, olfato e paladar. As imagens são essenciais para a comunicação e são particularmente importantes para a identificação de coisas do mundo concreto assim como para a expressão de ideias. Praticamente tudo o que os olhos vêem é comunicação visual, segundo Bruno Munari (198-). Por mais vaga e abrangente que possa parecer esta definição, todas as imagens que o ser humano vê podem transmitir alguma mensagem, seja de forma casual ou intencional.

A prática do design gráfico envolve criar relações entre imagens e textos de forma a construir mensagens visuais com fins comunicativos, a sua existência está ligada aos processos comunicacionais básicos da interação humana. O diagrama ontológico do design, como apresentado em Bonsiepe (1997) constitui-se de um usuário, uma tarefa e um artefacto (ou ferramenta). O usuário quer realizar uma tarefa e, para isso, precisa de uma ferramenta. A junção entre os três campos ocorre pela interface, domínio central do design. No caso do design gráfico, a ferramenta é a informação: ao designer cabe realizar um trabalho cognitivo e organizado que demonstre, pela interface, o conteúdo das informações.

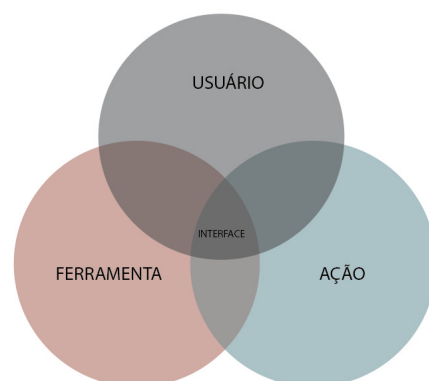


Fig 17. Diagrama ontológico do design

Segundo Johnson (2001), a interface atua como uma espécie de tradutor, intervindo entre as duas partes, tornando uma sensível para a outra, ou seja, a relação governada pela interface é uma relação semântica, caracterizada pelo significado e expressão.

3.3.1 O Processo de comunicação

O processo de comunicação ocorre quando o emissor envia uma mensagem (ou sinal) ao recetor, através de um canal/meio. O recetor interpreta a mensagem que pode ter chegado com algum tipo de barreira (ruído, bloqueio, filtragem) e, a partir daí, dá o feedback completando o processo de comunicação. O emissor quando pretende transmitir uma imagem ao recetor, pode utilizar dois mecanismos: o canal de comunicação e ainda um código.

São vários os elementos da comunicação:

- Codificar: transformar, num código conhecido, a intenção da comunicação ou elaborar um sistema de signos;
- Decodificar: interpretar a mensagem - operação que depende do conhecimento (conjunto estruturado de informação) de cada pessoa;
- Feedback: corresponde à informação que o emissor consegue obter

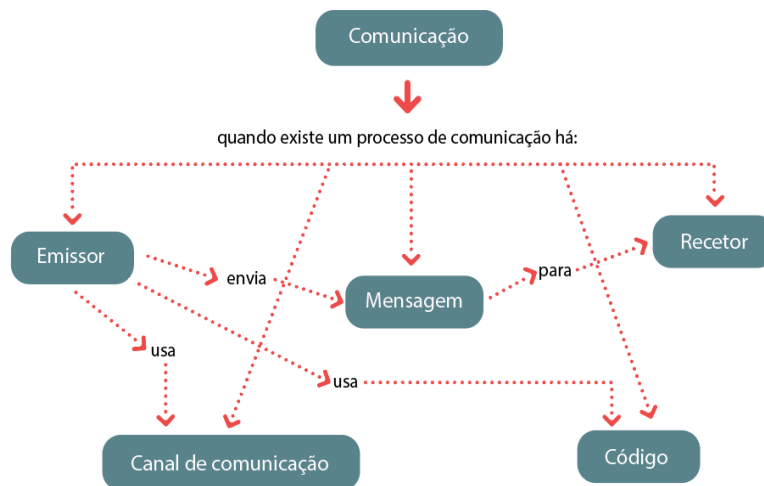


Fig 18. O processo de comunicação e elementos envolvidos

e através da qual sabe se a sua mensagem foi ou não captada pelo recetor.

Linguagem verbal: quando as palavras têm graus distintos de abstração e diversos sentidos podem ocorrer dificuldades de comunicação. O significado das palavras não está nelas próprias, mas nas pessoas e no conhecimento de cada uma que lhes permite decifrar e interpretar as palavras.

- Linguagem não-verbal: os movimentos faciais e corporais, os gestos, olhares e a entoação são também importantes. Apesar de serem elementos não verbais, existe comunicação também através deles e não apenas de palavras.

A comunicação verbal é completamente voluntária enquanto que o comportamento não-verbal pode ser uma reação involuntária ou um ato comunicativo intencional. Alguns psicólogos afirmam que os sinais não-verbais têm funções específicas de regular e encadear as interações sociais e de expressar emoções e atitudes interpessoais. O significado de determinados gestos e comportamentos variam muito de cultura para cultura e de época para época.

Em suma, a comunicação é um processo pelo qual a informação é codificada e transmitida por um emissor a um recetor por meio de um canal. A comunicação é, portanto, um processo pelo qual atribuímos e transmitimos significado numa tentativa de criar entendimento compartilhado.

O design é também um processo, uma maneira de pensar, organizar e conduzir o pensamento para dar forma material a conceitos intelectuais, trabalhando a fusão entre o abstrato e o concreto. É uma atividade que pode não apenas atuar na construção de objetos, sistemas e serviços, mas ser um elemento de transformação social e formação de cultura, através da transmissão de mensagens.

3.4 Perceção Visual

A perceção visual, no sentido da psicologia e das ciências cognitivas é uma das diversas formas de perceção associada aos sentidos. É o resultado final da visão e consiste na capacidade de detetar a luz e interpretar as consequências do estímulo luminoso, quer do ponto de vista estético quer do lógico. Na área da estética, entende-se por perceção visual um conhecimento teórico e descritivo, relacionado com a forma e as suas expressões sensoriais. O grande problema do estudo da perceção visual é que o que as pessoas veem não é apenas a tradução do estímulo/imagem que chega à retina e, por isso, os estudiosos desta temática tentam há muito explicar o processo visual que cria o que realmente vemos.

Hermann von Helmholtz é frequentemente citado como o fundador do estudo científico da perceção visual e suportava a teoria de que a visão é uma forma de inferência⁵³ inconsciente, ou seja, é criada uma interpretação provável a partir de dados incompletos.

⁵³ Inferir - *verbo transitivo*;
1. Deduzir (raciocinando), 2. tirar por conclusão

Mais tarde, nas décadas de 1930 e 1940, a psicologia da Gestalt levantou muitas das hipóteses que atualmente continuam a ser estudadas. A Gestalt (do alemão Gestalt, "forma"), também conhecida como gestaltismo, teoria da forma, psicologia da gestalt, psicologia da boa forma e leis da gestalt, defende que, para se compreenderem as partes é necessário compreender primeiro o todo. As leis de organização da Gestalt têm orientado os estudos sobre a forma como as pessoas entendem elementos visuais, como padrões organizados ou conjuntos, em vez das suas partes constituintes.

Existem diversos tipos de perceção visual:

- Perceção de formas
- Perceção de faces e emoções associadas (um tipo especializado de perceção de formas)
- Perceção de profundidade, orientação e movimento
- Perceção de cores (ou visão a preto e branco)
- Perceção da intensidade luminosa.

3.4.1 Composição e percepção visual

De acordo com a autora Lilian K. Parachen (2011), os elementos visuais, ao contrário das palavras, não têm significados pré-estabelecidos e só passam a indicar alguma coisa quando relacionados com um contexto formal. Deste modo, o significado dos elementos visuais apresenta uma variedade de interpretações. É necessário um grande conhecimento de contextos para que se consiga interpretar de forma mais completa os diferentes signos visuais. Os signos visuais, por sua vez são compostos de diversos elementos como:

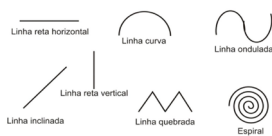


Fig 19. Diversos tipos de linha

A **linha** - o **ponto** é a unidade mais simples da comunicação visual. O ponto é uma linha com o comprimento mínimo e a linha é a junção de vários pontos adicionados de forma contínua. Os pontos têm um grande poder de atração visual sobre o olho e, na natureza podemos observar que as formas arredondadas são mais comuns, e a reta e o quadrado são verdadeiras raridades.

A **superfície** - existe em três formas: o quadrado, o círculo e o triângulo equilátero. A partir destas três formas básicas podem ser obtidas todas as outras. Cada uma delas apresenta características específicas e, por isso, podem ser-lhes atribuídos diversos significados.

O **volume** - O volume, tal como a luz e a **cor**, ultrapassa o limite da bidimensionalidade. O volume é obtido através da adição de elementos visuais aos já existentes. Por exemplo, ao juntarmos duas linhas retas diagonais para unir dois quadrados conseguimos o efeito espacial a que chamamos volume.

A **luz** - a quantidade de luz e a posição de onde é irradiada influencia diretamente a forma como o olho percebe uma representação gráfica. A luz produz uma variação tonal que faz com que vejamos o movimento, a profundidade, a distância, entre outras referências do ambiente.

3.4.2 Princípios de ergonomia visual e cognitiva

De acordo com a definição adotada em 2000 pela IEA – Associação Internacional de Ergonomia, a ergonomia trata-se de uma disciplina orientada para uma abordagem sistemática de todos os aspetos da atividade humana. Para se dar conta da dessa dimensão e se poder intervir nas atividades do trabalho é necessário que os ergonomistas tenham uma abordagem holística⁵⁴ de todo o campo de ação da disciplina, tanto nos seus aspetos físicos e cognitivos, como sociais, organizacionais, ambientais, entre outros.

⁵⁴ Conceção, nas ciências humanas e sociais, que defende a importância da compreensão integral dos fenómenos e não a análise isolada dos seus constituintes

De acordo com a psicologia da Gestalt, que seguia também ela uma visão holística, o todo é diferente da soma de suas partes. Com base nesta ideologia, os psicólogos da Gestalt desenvolveram um conjunto de princípios de forma a explicar a organização perceptiva, ou a forma como a mente agrupa pequenos objetos e os torna noutros, maiores.

Um simples exercício como o apagar de uma luz e acender de imediato mostra-nos a forma como a mente processa. Para o nosso cérebro é como se a primeira luz se tivesse deslocado da primeira posição para a segunda, ou seja, é interpretado como se a primeira luz nunca se tivesse apagado. Esta e outras experiências fizeram com que se acreditasse que o todo é maior do que a soma das partes individuais e levaram à descoberta de diversos fenómenos relacionados entre si que ocorrem durante a perceção.

De acordo com o **princípio da proximidade**, os elementos que estão próximos uns dos outros tendem a parecer agrupados e, por isso o conceito de grupo surge associado a esta lei. Os círculos abaixo aparentam estar agrupados formando um quadrado. Mas, na verdade nada mais são do que círculos independentes posicionados próximos uns dos outros.

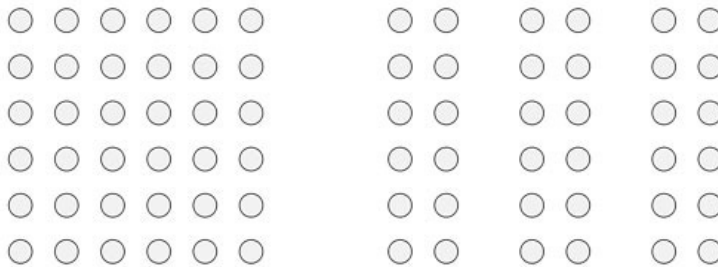


Fig 20. O princípio da proximidade da Gestalt

O **princípio da similaridade** sugere que há uma tendência natural para colocar em relação elementos similares mais do que os diferentes. Isto faz com que se percecionem uma imagem como um todo quando na verdade são figuras isoladas, mas que podem ser semelhantes quanto à cor, à forma ou dimensão. O agrupamento pode ocorrer inclusive em ambos os estímulos visuais e auditivos.

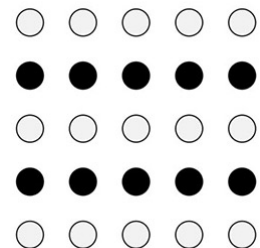


Fig 21. O princípio da similaridade da Gestalt

Segundo o **princípio do fechamento**, quando se olha para uma composição complexa de elementos individuais, tendem-se a olhar primeiro para a forma obtida a partir dos contornos reconhecíveis. Formas fechadas podem ser construídas por linhas da mesma cor, contraste ou até mesmo a falta deles. Este princípio ocorre quando um objeto está incompleto ou um espaço não se encontra completamente fechado. Deste modo, o cérebro ativa alguns mecanismos de forma a completar a figura, preenchendo as informações que faltam.

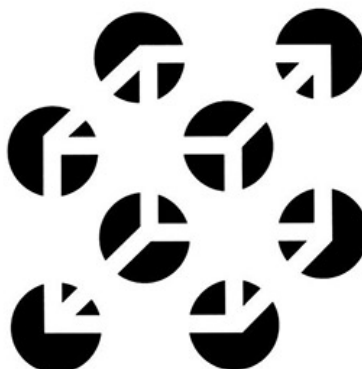


Fig 22. O Cubo de Necker - princípio do fechamento de Gestalt

O **princípio da Pregnância ou Prägnanz** (termo alemão que significa "boa figura") também muitas vezes referido como princípio da simplicidade afirma que o cérebro humano tende a interpretar imagens ambíguas ou complexas de uma forma que as faz parecer tão simples quanto possível. Numa imagem os elementos que a compõem são percebidos como um valor único. Os conhecimentos novos e preexistentes podem ser trocados, assumindo um significado preciso. Na imagem abaixo podemos perceber um vaso preto num fundo branco e dois perfis no fundo branco delimitados pela forma do vaso. Esta ilusão ótica é produzida pela tendência de percepção ambígua entre duas ou mais interpretações alternativas.

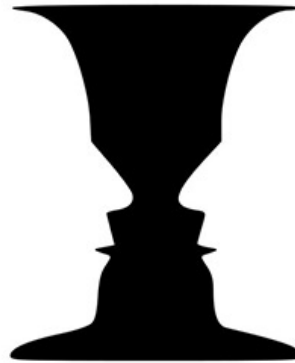


Fig 23. O vaso de Rubin (figura/fundo) - princípio da pregnância

O **princípio da continuidade** refere que os pontos que são conectados através de linhas retas ou curvas são vistos como um todo. Em vez de serem vistas as linhas e os ângulos de forma separada, as linhas são entendidas como pertencentes ao mesmo elemento, como se seguissem por um caminho invisível. Na figura abaixo é demonstrada uma sequência de traços pequenos dando a ideia de uma linha tracejada inteira que delimita um caminho.

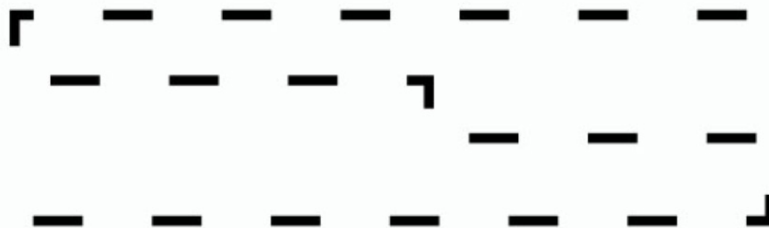


Fig 24. O princípio da continuidade da Gestalt

3.5 Signos

Segundo Peirce, signo é algo que representa alguma coisa para alguém em determinado contexto. Portanto, é inerente à constituição do signo o seu carácter de representação, de fazer presente, de estar em lugar de algo, de não ser o próprio algo.

Pela articulação dos signos dá-se a construção do sentido. Os signos organizam-se em códigos, constituindo sistemas de linguagem. Estes sistemas constituem a base de toda e qualquer forma da comunicação. Para Santaella (1987), um signo é uma manifestação que representa algo que lhe deu origem. O signo não é algo representado, apenas está no seu lugar, portanto, ele só pode representar esse algo de um certo modo e numa

certa capacidade. Santaella exemplifica com a palavra "casa". A pintura de uma casa, o desenho de uma casa, a fotografia de uma casa, a planta de uma casa, a maquete de uma casa, ou mesmo o olhar de cada um sobre uma casa, são tudo signos do objeto casa. Não são a própria casa, nem a ideia geral que temos de casa. Cada um deles substitui apenas, de um certo modo, que depende da natureza do próprio signo.

3.5.1 Semiótica

Semiótica (do grego semeion = signo) é a teoria geral dos signos. O início do estudo dos signos pode confundir-se com a história da filosofia, segundo Noth (1995), começando pelas definições de signo feitas por Platão e John Locke, no séc. XVII. No período medieval, representar significava estar no lugar de, assemelhar-se com, colocar em cena. Tudo por meio de signos. O conceito de signo construiu-se a partir de uma dupla origem: Aurélio Agostinho (354-430) e Aristóteles. No sentido atribuído por Agostinho, signo é *uma coisa que, além da forma (speciem) que ela imprime nos sentidos, faz com que a partir dela qualquer outra coisa venha ao pensamento* (Boulnois, 1999: p.18). Agostinho pensou a significação como uma relação triádica entre: 1) Coisa; 2) Significado e 3) Intérprete.⁵⁵

⁵⁵ Renira Rampazzo Gambarato-Designer de produto (UNESP-Bauru-SP), mestre em comunicação e semiótica (PUC-SP). Atualmente bolsista CNPq e doutoranda em comunicação e semiótica (PUC-SP e Kassel Universität, Alemanha).

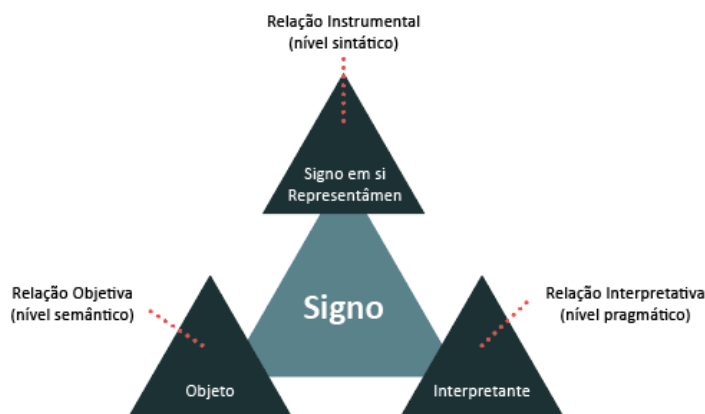


Fig 25. Decomposição da estrutura do signo, para efeito didático - o signo em si ou Representâmen
Fonte: Adaptado de Elementos de Semiótica Aplicados ao Design - Lucy Nyemer (2003) p.35

A semiótica tem como principal utilidade possibilitar a análise e descrição da dimensão representativa (estrutura sígnica) de objetos, fenómenos ou processos em várias áreas do conhecimento humano. Das várias definições de signo, escolhemos a de signo como algo que representa alguma coisa para alguém numa determinada circunstância. O signo está então no lugar de algo. Não é a própria coisa, mas como ela se faz presente para alguém, num determinado contexto.

Na passagem do século XIX para o XX, surge a maior figura da teoria dos signos, Charles Sanders Peirce. Foi leitor assíduo dos semiotistas escolásticos que, por sua vez, se fundamentaram na filosofia estóica. A semiótica peirceana é, portanto, eminentemente triádica, sendo os seus constituintes: 1) Signo; 2) Objeto e 3) Interpretante. A semiótica peirceana tem como principal objeto de estudo não exatamente o signo, mas a semiose (processo de ação do signo). *É uma teoria sígnica do conhecimento* (Santaella, 1995, p.19)

Podemos então dizer que existem três categorias da experiência sígnica. Um primeiro momento, ou primeiridade, onde predomina o carácter qualitativo, pré-reflexivo, sensível, signo em que o Objeto faz parecer estar no Representâmen, cujo interpretante é o mais amplo possível. Peirce chama secundidade à categoria da experiência, da manifestação específica e, nela, a relação de causa accidental, que sucede casualmente, experimentada, constrói uma dimensão, que se apoia na primeira. O terceiro ou Terceiridade, é o lugar da regra, da lei da convenção, da ciência, da previsão, do controle.

Não se utiliza o termo destinatário neste caso, mas sim o de interpretador, uma denominação mais inclusiva. O interpretador de um produto não é apenas um único indivíduo, mas multiplicável em vários sujeitos, usuários, consumidores. A mensagem percorre, assim, por diferentes canais até chegar ao seu público alvo, não se restringindo a este. A mensagem tem dois objetivos principais, em primeiro lugar, convencer e em segundo fazer o interpretador tomar uma decisão. Ele é crítico o suficiente para selecionar as suas ações em virtude da compreensão que tem da mensagem. É necessário que, em qualquer projeto, o designer tenha noção de qual será a interpretação das pessoas ao terem contato com o produto final. Deve prever-se a forma como o usuário irá interagir com o Objeto. Para isso, o designer deverá analisar quais as vias de interação entre o interpretador e o produto, uma vez que, este irá sempre comunicar alguma coisa.

Segundo Bense (1971), o produto, objeto ou comunicação pode ser dividido em quatro s dimensões semióticas diferentes: a dimensão material (hílico), a dimensão técnica ou construtiva (sintaxe), a dimensão da forma (semântica) e a dimensão do uso (pragmática). Não se pode compreender a pragmática de um produto se todas as outras dimensões não forem tidas em conta.

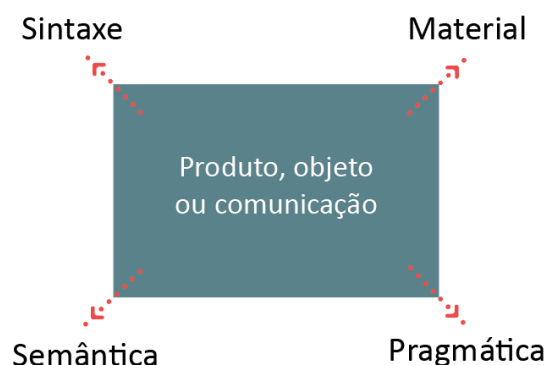


Fig 26. As quatro dimensões do produto
Fonte: Adaptado de Elementos da semiótica aplicados ao Design, Lucy Niemeyer, 2003 p.45

As quatro dimensões do produto tornam um conteúdo concreto que antes era considerado abstrato. Além das tarefas práticas envolve também atividades de investigação e análise, projeto e construção. Durante este processo o papel do designer é, antes de mais nada, questionar. Na prática profissional tem-se como sujeito de produção, o designer, que transmite mensagens e códigos visuais através de diferentes modos de produção e meios de vinculação nos quais se pode estruturar a interface, num determinado contexto comunicacional, para um utilizador.

A linguagem é a base de toda a comunicação e podemos categorizar as linguagens segundo a natureza dos códigos nela aplicados. A linguagem verbal - formada por palavras orais, ou escritas; a linguagem não-verbal - formada por elementos imagéticos, gestos, sons, movimentos, etc; e a linguagem sincrética - formada por códigos de natureza distintas. Esta é a categoria em que se enquadra a maioria da produção em design. Assim, a semiótica permite a compreensão do complexo jogo de relações, através das quais, quando ordenadas podemos antever algumas das suas significações e o seu desempenho no mundo das linguagens.

3.5.2 Tríades semióticas

a) Signo / Código / Cultura

O modelo semiótico da comunicação é aquele que se foca na criação dos significados e na formação das mensagens antes de serem transmitidas. Para que exista comunicação é necessário criar uma mensagem a partir de signos, mensagem essa que levará o interlocutor a formular outra mensagem e assim sucessivamente. O cariz semiótico é a questão determinante e existem diversas dúvidas à sua volta. Quais os tipos de signo a utilizar para criar mensagens? Quais as regras de formação? Que códigos devem ser partilhados pelos interlocutores entre si para que seja possível a comunicação? Quais as denotações e conotações dos signos e que tipo de uso é que se lhes dá?

De acordo com António Fidalgo (1999) este modelo de comunicação não é linear e não se foca nas várias fases que a mensagem percorre desde a fonte até ao destinatário, mas sim num sistema estruturado de signos e códigos. O modelo semiótico considera inseparável o conteúdo do processo de comunicação, uma vez que estes se condicionam reciprocamente, sendo que o estudo da comunicação passa pelo estudo das relações sígnicas, dos signos utilizados, dos códigos em vigor, das culturas em que se criam, vivem e atuam os signos. Isto quer dizer que o significado da mensagem não se encontra estabelecido na mensagem, pois o seu conteúdo é independente de qualquer contexto, mas é algo que permanece numa relação estrutural entre o produtor, a mensagem, o referente, o interlocutor e o contexto.

b) Signo linguístico / Signo icónico / Signo cromático

No início do século XX, Ferdinand de Saussure, a partir da publicação do seu livro *Curso de Linguística Geral*, deu início à Linguística Moderna, onde o seu pensamento inovador definiu a língua como objeto da Linguística que concede a esta ciência a perspetiva de uma nova Ciência Humana.⁵⁶ O signo linguístico engloba todas as palavras ou o conjunto de palavras que transmitem uma informação precisa através da sua leitura. As palavras possuem uma maior capacidade semântica, uma vez que, através delas é possível referir todas as coisas, designá-las.

⁵⁶ Baseado na publicação de Manoel Huires Alves (2011)

A arbitrariedade e a linearidade são as principais características do signo linguístico. A primeira atua na união do significado (conceito) e significante (som) quase sempre de forma convencional. Dentro desta existem algumas exceções como é o caso das onomatopeias onde não existe uma razão concreta para que um significante esteja associado a um significado. Assim, podemos compreender o porquê de cada língua utilizar diferentes significantes para um mesmo significado. Em relação à linearidade, os componentes que incluem determinado signo, apresentam-se um após o outro, quer na fala quer na escrita. O princípio da linearidade aplica-se às expressões (fonemas, sílabas, palavras), por estas serem emitidas em ordens linear ou sucessiva na cadeia da fala, sendo o princípio das relações sintagmáticas.

Por outro lado, o signo icónico tem a amplitude de representar as coisas que vemos na realidade. No entanto, as suas dimensões formais ou as suas extensões e variações são muito vastas, porque *representar algo* possui diferentes graus de analogia. A inclusão da cor nas imagens é um facto muito importante da iconicidade, já que uma imagem a cor é mais realista que uma imagem a preto e branco, como na fotografia ou no cinema.

O signo cromático, expressão mais pura de signo no sentido de Morris (1959), é um estímulo forte que ativa a sensação ótica e atua pela sua convencionalidade. O signo cromático evidentemente que não tem a capacidade de representar coisas nem objetos, mas em qualquer caso, de evocar e provocar sensações.



Fig 27. Signo linguístico, icónico e cromático - esquema síntese

c) Semântica / Sintática / Pragmática

Desde un punto de vista de la teoría comunicativa del producto, en las funciones simbólicas se reflejan los contextos sociales, socioeconómicos y culturales del diseño. BÜRDEK, 1999, p.227

Morris e Algirdas Julius Greimas (1959) dizem-nos que tudo pode ser um signo consoante a nossa interpretação, fazendo do conceito *signo* ainda mais abrangente. Porém, Morris diz-nos ainda que estes se dividem em: sintático, ao nível da estrutura dos signos e do modo como eles se relacionam e as suas possíveis combinações; semântico, analisando as relações entre os signos e os seus respetivos significados; pragmático, estudando o valor dos signos para os utilizadores, as reações destes em relação aos mesmos e o modo como são postos em prática.

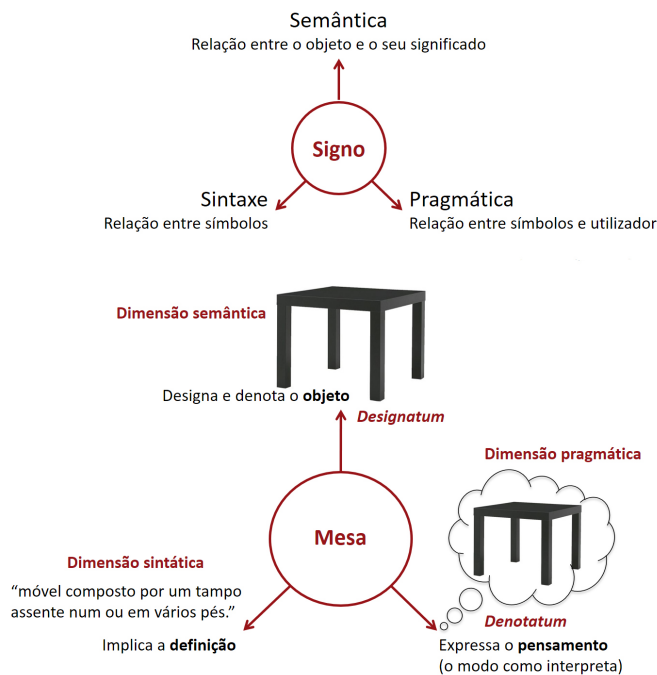


Fig 28. Os três fatores do processo de semióse - segundo C.Morris
Fonte: Maria Isabel Roque, *Design, a outra ciência dos signos*, 2015

3.5.3 Classificação dos signos

A decomposição da estrutura do signo é feita para que fique claro que a ocorrência do signo é global e não segmentada. Ao ser compreendido, o signo mostra-se enquanto ocorrência: ele pode evocar referências e suscitar interpretações. A cada uma dessas relações sógnicas, Peirce chamou tricotomia. A primeira tricotomia dá-se no nível do representâmen, a segunda, no do Objeto e a terceira, no Interpretante, como demonstrado anteriormente (ver Fig 25.).⁵⁷

⁵⁷ Elementos de Semiótica Aplicados ao Design - Lucy Nyemer (2003) p.34

a) Primeira Tricotomia

A primeira tricotomia, sobre o signo em si mesmo (representâmen) como uma qualidade, um existente concreto ou uma lei geral. De acordo com a primeira divisão, podemos constatar que um signo pode ser: Qualissigno, Sinsigno ou Legissigno (figura 29). O Qualissigno é o aspeto do Representâmen que diz respeito às suas características que menos o particularizam, como as cores, os materiais, a textura, o acabamento. O sinsigno é o aspeto do signo que já o particulariza e individualiza como ocorrência, a sua forma e as suas dimensões. O Legissigno é como as conversões e as regras, os padrões manifestam-se no Representâmen através das aplicações de perspetiva e do atendimento a normas.

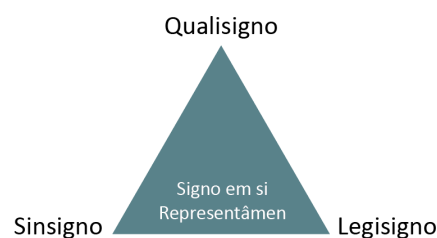


Fig 29. Os três aspetos do Representâmen. Fonte: Adaptado de Elementos de Semiótica Aplicados ao Design - Lucy Nyemer (2003) p.36

b) Segunda Tricotomia

A segunda tricotomia é sobre a relação do signo para com o seu objeto. Esta consiste no facto do signo ter alguma característica em si mesmo, ou manter uma relação existencial com esse objeto. Conforme a segunda tricotomia dos signos, eles podem ser denominados como: Ícone, Índice ou Símbolo.

Os ícones são signos onde existe uma semelhança topológica entre o significante e o significado. Por exemplo, uma pintura ou uma fotografia são ícones porque possuem uma semelhança com o objeto pintado ou fotografado. As imagens, os diagramas (como os planos de uma casa) e as metáforas (têm uma semelhança estrutural) são considerados subtipos de ícones.

Os índices são signos em que o significante é próximo ao significado. Um tipo importante de índices são as expressões como *este aqui*, *esse aí*, *aquela ali* (deíticos). Os números nas fardas dos soldados são índices, assim como um relógio que é um índice de tempo.

Os símbolos são signos em que, não havendo uma relação de semelhança ou de proximidade, existe uma relação convencional entre o representante e o representado. Os emblemas, as insígnias, os estigmas são exemplos de símbolos. A relação simbólica é intensional, ou seja, o simbolizado é uma classe de objetos definida através de propriedades idênticas.

c) Terceira Tricotomia

Na terceira tricotomia verificamos a relação dos signos com os seus interpretantes: as qualidades, apresentam-se ao interpretante como uma mera hipótese (rema); sendo factos (dicentes/dicissigno) ou sendo leis (argumentos). As combinações lógicas das tricotomias acima citadas resultaram em dez classes de signos.

	1 ^a	2 ^a	3 ^a
Signo em relação a si mesmo	Signo em relação ao objeto	Signo em relação ao interpretante	
quali-signo	ícone	rema	
sin-signo	índice	dicente	
legi-signo	símbolo	argumento	

Tabela 14. As três tricotomias principais

d) Classes dos Signos

Podemos constatar que as três tricotomias dos Signos, em conjunto, propiciam uma divisão dos Signos em dez classes devido às relações permitidas entre as tricotomias.

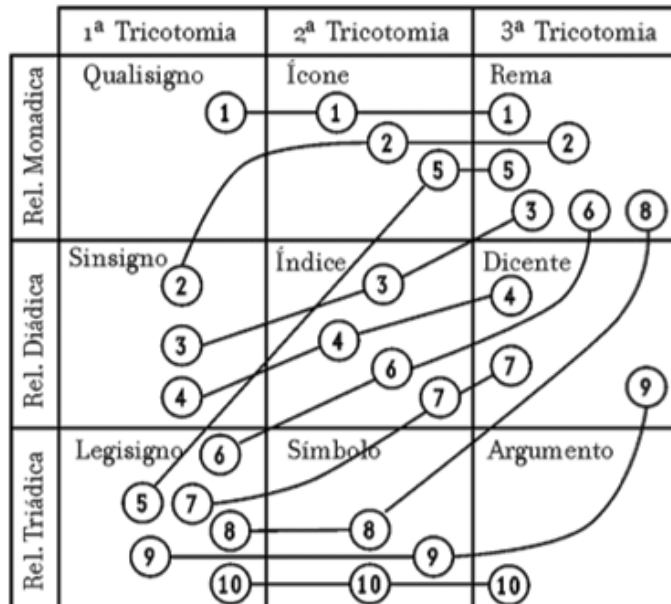


Fig 30. Os cruzamentos correspondem às relações permitidas entre as tricotomias - os números referem-se às dez classes.

Figura baseada em Merrell (1996), p.8. A notação foi encontrada em Peirce no manuscrito 799 (1967)

3.6 Pictografia

A pictografia começou por ser utilizada na educação, onde se criaram as primeiras infografias e estatísticas gráficas. A utilização de pictogramas é também visível nos sistemas de sinalização pública, como é o caso da organização do tráfego rodoviário. Os pictogramas têm como principal objetivo a comunicação, que tem por iniciativa estabelecer uma comunicação universal. No entanto, a difusão e popularização da pictografia deu-se nos eventos desportivos, especialmente nas edições de 1964 e 1972, jogos olímpicos de Tóquio e Munique, respetivamente. Devido a estes eventos, os pictogramas não se afirmaram apenas como sistemas de sinalização pública, como se expandiram para outras áreas.

Entre essas áreas encontram-se a área médica, onde os pictogramas já são utilizados na instrução do uso de medicamentos. Esta utilização pode, por exemplo, ser aplicada pela necessidade de auxiliar e complementar a compreensão de instruções por parte de pessoas que apresentam baixo nível de letramento, problemas de visão ou idade avançada. A comunicação visual é a forma de explicar o mundo, entendendo necessidades, quer seja para informar, persuadir, educar ou auto expressar uma ideia. Deste conjunto variado de representações gráficas, interessa-nos isolar e destacar o papel dos pictogramas na comunicação, educação e meio ambiente, sobretudo a partir das primeiras décadas do século XX, quando os pictogramas começaram a ser desenvolvidos e utilizados como sistemas de signos estruturados para ampliar, suplementar e, até mesmo, em alguns casos substituir a comunicação falada.

3.6.1 A linguagem pictográfica

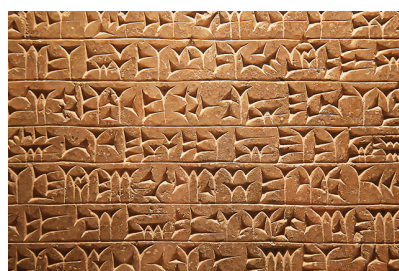
Tal como Drucker e McGann referiram em *Images as the text: Pictographs and Pictographic Logic* (2001), as culturas egípcia, babilónica e hitita já usavam as formas pictográficas para comunicar, mas eram acompanhadas pelas formas ideográficas, logográficas, silábicas ou fonéticas para representar conceitos, palavras ou sons.

Na idade média, a organização gráfica de um texto tinha uma importância fundamental pois, a formatação do texto desempenhava um importante papel como auxiliar de memória, devido ao uso da memória fotográfica. Os pictogramas são símbolos gráficos, concisos e esquemáticos que têm uma função pública e são utilizados em diferentes e diversas ocasiões, substituindo a fala. As primeiras escritas de que se tem conhecimento eram pictográficas o que comprova o valor primordial da imagem na perceção e comunicação humana. A escrita pictográfica não representava a linguagem verbal mas sim objetos, figuras e ideias independentemente da lógica temporal do discurso. Esta linguagem era formulada de acordo com as relações lógicas que os elementos estabeleciam entre si.

A verdadeira revolução deu-se com Gutenberg. Os caracteres móveis que inventou substituíram as mãos do *scriptor* pela máquina. É a Gutenberg que se deve a alteração dos códigos formais de um texto e a padronização da escrita. Pela primeira vez foi possível produzir um objeto em massa, o que segundo Marshall McLuhan (1962), provocou um fenómeno de repetição que colocou a atenção das estruturas formais no conteúdo do texto. Isto fez com que os elementos gráficos se esbatessem funcionando apenas como suporte da informação verbal.

Johanna Drucker (2002) afirmou, numa entrevista, que o alfabeto em uso atualmente é a síntese de dois sistemas de escrita: o cuneiforme e a escrita hieroglífica. Segundo a mesma autora, todos os sistemas de escrita que usamos hoje descendem do alfabeto e dos símbolos chineses. Contudo, os hieróglifos faziam parte de um sistema misto e alguns elementos desse sistema não eram pronunciáveis. Para Ducker, a escrita hieroglífica não era um guião para o discurso, mas teria o seu próprio código assim como acontece com as representações pictográficas. As letras, se entendidas como grafo, também têm um significado e funcionam como elementos constituintes de conhecimento, linguagem e raciocínio humano. A escrita não é um sistema natural ao ser humano, é produto de um processo complexo de aprendizagem.

Escrita Cuneiforme



Escrita Hieroglífica

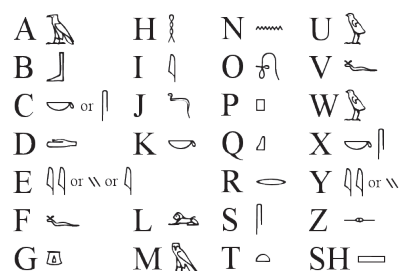


Fig 31. Escrita cuneiforme e hieroglífica - exemplos

De acordo com McGann (2001) devemos explorar as formas gráficas para fins intelectuais ou como estímulo, no sentido de nos encorajarmos a rever e repensar as formas textuais. O conteúdo de um texto escrito ou impresso, assim como o conteúdo expressivo e conceptual do discurso falado, não se limitam à forma linguística. As frases, os parágrafos, os capítulos; forma em verso, que é complementada com rima e formas métricas, estrofes, cantos; a página, a entrada de um livro, todas estas divisões permitem construir um texto alfanumérico graças à sua relação de segmentação. Johanna Drucker, no artigo *Intimations of Immateriality* (2002), analisa a questão da materialidade da escrita quando transferida para um formato eletrónico. Drucker defende que as diferentes escritas são mais matemáticas do que linguísticas, isto porque se encontram concentradas em eliminar a ambiguidade e transcrever a linguagem verbal com letras. Isto torna-se mais claro no ambiente eletrónico. Aqui a letra parece perder toda a sua materialidade transformando-se num texto algoritmo codificado através do código binário do computador. Segundo Drucker, a escrita deixa de ter a forma a que estamos habituados, tornando-se aparentemente imaterial.

Joahna Drucker e Jerome McGann (2001) têm dois objetivos fundamentais com o seu trabalho: mostrar como a lógica de organização pode tornar-se evidente graças à análise dos pictogramas e das formas gráficas (fundamentalmente não-linguísticas) e afastar-se da tradição linguística que centrou o seu campo de estudo na relação entre os aspetos linguísticos e gráficos do texto.

3.6.2 Sistemas Pictográficos

De acordo com Frascara (2000), a noção de sistema em design pressupõe a elaboração de um conjunto inter-relacionado e interdependente de elementos que mantêm relações específicas entre si e estabelecem exemplos aplicáveis ao desenvolvimento de outros projetos futuros, permitindo que um produto de design, por exemplo, um pictograma, seja identificado como parte de um repertório e esse, como membro de um programa maior de comunicação visual. Ainda segundo o ponto de vista do autor, a previsibilidade está tanto no sinal, nas suas características formais e semânticas, assim como nos seus intérpretes, cujas variantes culturais foram previamente consideradas pelos comunicadores e criadores do sistema. Assim, os utilizadores de sistemas de pictogramas vão, também, desenvolvendo regras de interpretação, uma vez que o contexto em que aparecem os pictogramas ajuda à sua correta compreensão e interpretação.

Emmanuelle Bordon (2004), no seu estudo sobre pictogramas, explica a diferença entre compreensão e interpretação. Compreensão é a significação pretendida pelos produtores de sentido (designers e clientes) e apoia-se na composição sintático-semântica dos pictogramas. A interpretação é o sentido construído ou ativado pelo recetor. Em ambos os casos, Bordon afirma que os pictogramas são signos complexos e subordinados.

a) Isotype



Fig 32. Otto Neurath (1882-1945)

Otto Neurath nasceu em Viena em 1882. Estudante de uma formação eclética, lecionou na Escola de Economia de Viena, entre 1907 e 1914. Neurath destacou-se pelo interesse no uso da imagem em processos de aprendizagem e representação visual de dados estatísticos. Não tendo uma formação baseada em artes ou design, as suas reflexões sobre o uso da imagem com fins educacionais foram pioneiras e deram-lhe o título de “pai da pictografia moderna”. Segundo Neurath, mudanças sociais podem ocorrer se a análise lógica de dados sociais for acessível e compreendida por um grande número de indivíduos. Através do meio visual conseguir-se-ia uma cultura mundial mais igualitária.

O potencial de comunicação de imagem permitiria a dissolução de diferenças culturais, instrumentando o aprendizado e ampliando o raciocínio das pessoas sobre as suas condições de vida. Neurath acreditava nos ideais da educação através do olhar e propunha a elaboração de um método de adaptação lógica de informação científica não visual em dados visuais. Para ele, fazer uma imagem era uma tarefa mais responsável do que escrever uma sentença, pois as imagens têm um efeito maior e uma existência mais longa. Por isso, considerava o processo de transformação da informação uma tarefa delicada, que exigiria certo cuidado, elaboração lógica e padronização no seu desenvolvimento. O cuidado de Neurath com o tratamento da informação científica revela o pioneirismo do seu trabalho e serviu como fonte de inspiração para o desenvolvimento de outros métodos de educação e comunicação por meio visual. A sua iniciativa representou os primeiros passos na emergência do design da informação como atividade profissional.

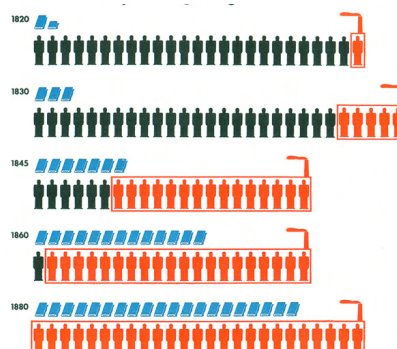


Fig 33. Home and Factory Weaving in England (1820-1880) - Sistema Isotype de Otto Nerath

Os seus trabalhos desenvolveram-se no final da Primeira Guerra Mundial ao elaborar as primeiras estatísticas gráficas. A sua rígida metodologia para a criação ficou conhecida como “Método de Viena para Estatísticas Gráficas”. Em 1925, apoiado pelo governo austríaco, fundou e dirigiu o Museu económico e Social, GewiMu, em Viena. Sob a sua tutela, a instituição tornou-se um centro de referência para a elaboração de estatísticas gráficas de dados económicos e sociais, atraindo grandes expoentes científicos e artísticos da época. As estatísticas gráficas eram desenvolvidas por uma equipa que contava com profissionais altamente especializados, provenientes das mais diversas áreas: historiadores, sociólogos e economistas, responsáveis pela recolha de informações. Os que organizavam a

informação escolhiam a forma visual que os dados deviam assumir para que a sua visualização se tornasse mais atraente. Depois da informação transformada, era convertida em imagem pelos designers e posteriormente, os assistentes técnicos encarregavam-se dos detalhes finais como a colorização e os retoques finais.

Sob a sua influência estava também Charles Bliss que veio a desenvolver a Semantografia, na década de 1940. Devido a conflitos políticos, em Viena, Neurath teve que se afastar das suas atividades no Museu, em 1934. O antigo museu teve o seu nome alterado para Instituto Austríaco para Estatísticas Pictográficas e continuou em atividade sem ele. O método de Viena ganhou importância e foi amplamente difundido para diversos países. Neurath mudou-se para Haia, onde atuou na Fundação para a Promoção da Linguagem Gráfica Internacional. Entre 1934 e 1940 publicou as suas obras de maior relevância e projeção. Nesta altura é feita uma alteração do nome do “Método de Viena para Estatísticas Gráficas”, para ISOTYPE – International System Of Typography Picture Education.

O método Isotype tinha algumas regras e convenções rígidas para a construção dos símbolos gráficos, principalmente em relação à sua forma e sintaxe visual. Quanto ao aspeto formal, as recomendações relacionavam-se com a redução e concisão dos símbolos gráficos. Em linhas gerais, a redução determinava características gráficas próprias, como forma, representação, desenho e cor. Estas medidas tinham como objetivo a neutralidade e qualidade da informação dos símbolos gráficos, de forma a que a sua forma visual não interferisse com a correta descodificação da informação. Neurath acreditava que a adesão total ao método poderia promover uma completa revolução na forma de ensinar. Para ele, a aprendizagem através de imagens proporcionava uma experiência diferente ao aluno, fazendo com que este tivesse uma visão mais profunda e abrangente do campo estudado, e não se prendesse unicamente aos detalhes como se observa na educação verbal.

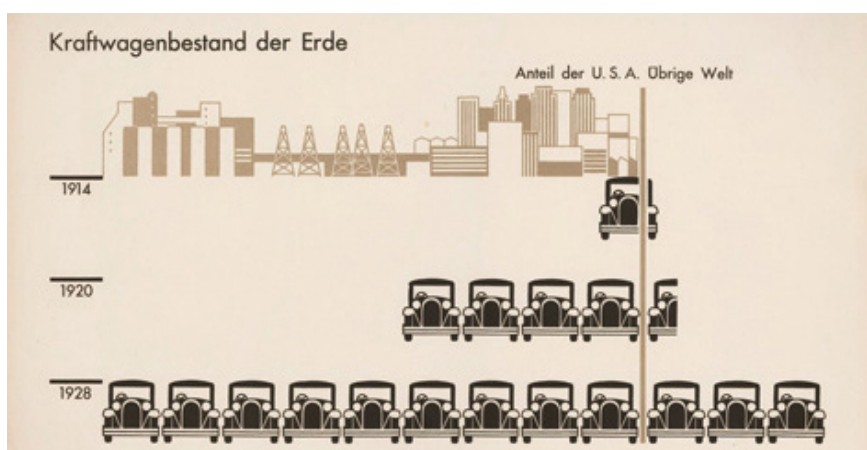


Fig 34. Número de veículos a motor no mundo - Isotype

O Isotype estabeleceu algumas regras para a construção dos símbolos gráficos, dentre as quais se destacam as duas regras gerais básicas: as imagens deveriam ser produzidas em silhueta e deveriam rejeitar a aplicação de perspectiva. Inicialmente as regras do método pareciam condicionar a capacidade criativa dos produtores dos símbolos gráficos.

No entanto, o objetivo era tornar uma comunicação homogênea, uma vez que se acreditava que o respeito a essas normas aumentaria a capacidade de assimilação da informação visual genérica, de um conceito. A escolha e aplicação de cores eram relativamente flexíveis. Trabalhava-se com uma paleta de sete cores básicas: branco, azul, verde, amarelo, vermelho, marrom e preto. Destas cores eram permitidas algumas variações como o azul claro, azul escuro, verde claro, verde escuro, vermelho claro, vermelho escuro, marrom claro e marrom escuro. As cores deveriam ser contrastantes para que não houvesse dúvidas na sua interpretação.

Lupton dizia que a construção dos pictogramas do ISOTYPE se assemelhavam a uma fórmula científica. Isto porque se propunha à universalidade e invariabilidade não considerando a experiência de cada indivíduo e o contexto em que se insere. Mesmo com a rigidez imposta pelo método, o ISOTYPE foi uma proposta legítima do uso da comunicação visual para a representação de dados não-visuais, voltados para os processos de aprendizagem e melhoria da vida quotidiana. A ideia da transformação, representação e circulação da informação sob a forma de dados visuais, empreenderam um novo horizonte no design gráfico e, de acordo com Frascara, o método é um exemplo da contribuição que o designer pode dar à sociedade no desenvolvimento de uma consciência sócio-cultural.

b) Glyphs

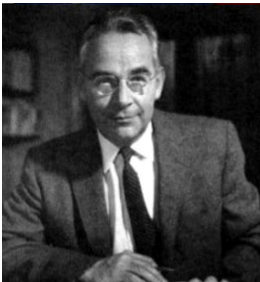


Fig 35. Rudolf Modley (1906-1976)

Rudolf Modley⁵⁹ nasceu em Viena em 1906. Graduou-se na Universidade de Viena com doutoramento em Ciências do Direito no início da década de 1920. Foi discípulo de Otto Neurath e trabalhou com ele no Museu Económico e Social de Viena a partir de 1923. Foi enviado aos Estados Unidos, em 1930, com a responsabilidade de introduzir o Método de Viena para Estatísticas Gráficas naquele país. Com Evans Clark, fundou em 1934, a *Pictorial Statistics, Inc.*, uma organização autónoma que desenvolvia as suas atividades sem subsídios governamentais. A empresa desenvolveu mais de mil pictogramas voltados às estatísticas gráficas comerciais e educacionais para clientes como o Departamento e Federação Americana de Trabalho, Fórum Nacional em Chicago e tantos outros. Modley permaneceu na direção executiva da instituição até 1945 e durante este período publicou as suas obras de maior relevância sobre pictografia e uso de símbolos em gráficos e cartografia. A sua filosofia de trabalho foi sucintamente descrita em *How to use pictorial statistics* (Modley, 1937). Nessa obra, ele refere-se a diferenças entre a sua postura e a defendida por Otto Neurath quanto à universalidade dos símbolos.

Na década de 1960, Modley conheceu Margaret Mead, professora da Universidade de Columbia, considerada autoridade nos estudos de antropologia visual. Modley e Mead fundaram em 1964 a *Glyphs, Inc.*, entidade com finalidade social e que objetivava o estudo e desenvolvimento de símbolos gráficos voltados para a comunicação mundial. Neste mesmo ano elaborou a proposta de uma linguagem baseada em glifos, símbolos visuais com um significado completo em si mesmos, assim como a seta direcional, um pictograma qualquer ou a sigla de uma instituição ou nação. Os sócios acreditavam que o desenvolvimento de uma linguagem baseada em imagens deveria levar em consideração não somente os valores cultu-

⁵⁹ As informações biográficas sobre Rudolf Modley foram baseadas em AICHER, Otl. KRAMPEN, M. *Sistema de signos en la comunicación visual*, p.99

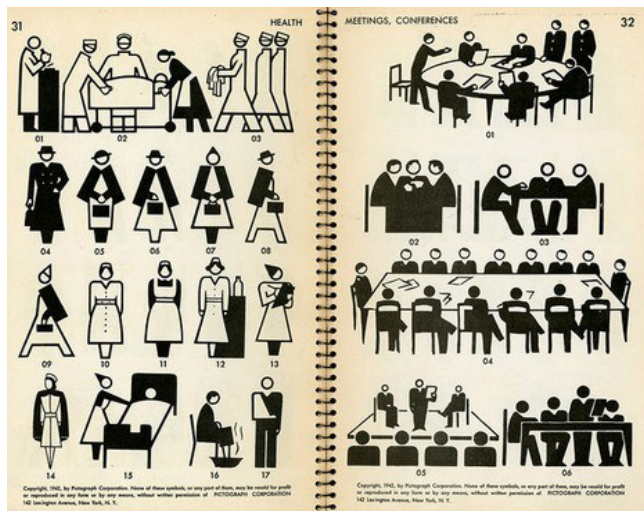


Fig 36. *Pictographs Today and Tomorrow* (1938) - Rudolf Modley

rais no contexto em que ocorre a comunicação, mas também a necessidade dessa linguagem ser ensinada e aprendida pelo público, sob pena das mensagens não serem efetivamente comunicadas. Atualmente, as contribuições destes pioneiros no tratamento gráfico da informação quantitativa podem ser vistas diariamente nos principais veículos de comunicação jornalística, por meio de diversos infográficos que combinam pictogramas, ilustrações, gráficos, setas e legendas para mostrar a notícia.

c) Semantography / Bliss

Charles Keisel Bliss⁶⁰ nasceu em Viena, em 1897. Graduou-se em engenharia química pela Universidade de Tecnologia de Viena em 1922. A sua proposta, denominada Semantografia (*Semantography*), seguia a máxima de *one writing for one world* e visava o desenvolvimento de uma linguagem lógica simples, que até mesmo as crianças poderiam aprendê-la sem dificuldades. Essa proposta de *esperanto visual* pretendia unir o mundo como um instrumento internacional de paz pois, para ele, as nações estavam desastrosamente divididas pelo uso da linguagem verbal.



Fig 37. Charles Keisel Bliss (1897-1985)

Durante a Segunda Guerra Mundial, Bliss foi capturado e deportado para os campos de concentração de *Dachau* e *Buchenwald*, na Alemanha. Fugiu para a Inglaterra e posteriormente refugiou-se na China. Em Xangai, demonstrou grande interesse pelos ideogramas chineses e dedicou-se ao seu estudo com o auxílio de um professor. Em 1942, passou a refletir sobre o desenvolvimento de um sistema de comunicação visual internacional denominado, inicialmente de *World Writing*. Anos mais tarde, migrou para a Austrália e apropriou-se das palavras gregas *semânticos*, que significa *significado* e *graphein*, que significa escrever, para elaborar o termo *Semantografia*, a escrita do significado. Na altura do seu lançamento, em 1949, a Semantografia era constituída por cerca de 100 símbolos gráficos, muitos deles inspirados em desenhos infantis, os quais incluíam setas, arcos, homem, mulher, sol, lua, Terra, olho e mão.

⁶⁰ As informações sobre Charles Bliss foram baseadas em *Blissymbolics Communications International*

No início da década de 1970, os símbolos do sistema começaram a ser utilizados na comunicação alternativa e aumentativa para crianças com limitação parcial ou total da fala. A *Blissymbolics Communication International (BCI)*, entidade sem fins lucrativos recebeu de Charles Bliss a licença de exclusividade de uso perpétuo dos seus símbolos para publicações voltadas para as pessoas com dificuldades de comunicação, linguagem e aprendizagem. Atualmente (2009), o sistema Bliss é utilizado em mais de trinta países e o método foi traduzido em dezassete idiomas. Charles Bliss dedicou-se ao estudo dos seus símbolos gráficos até 1985, ano da sua morte, no Canadá.

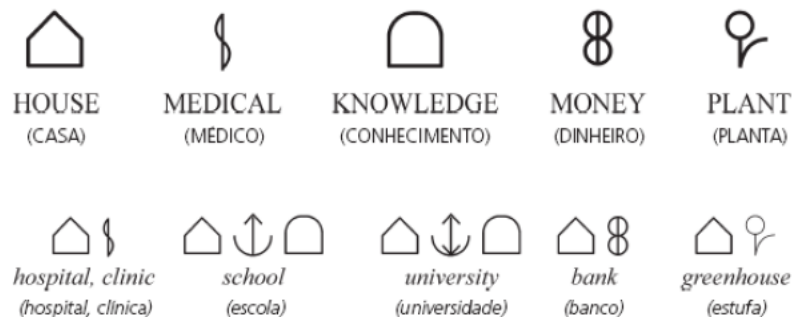


Fig 38. Símbolos gráficos do sistema Semantography/Bliss

d) LoCoS

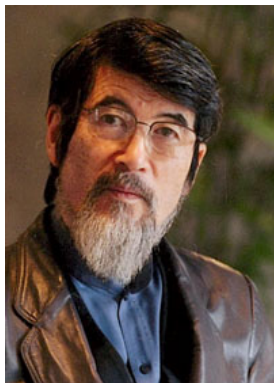


Fig 39. Yukio Ota

Yukio Ota⁶¹, designer gráfico graduado pela *Tama Art University*, no Japão, finalizou os seus estudos no Instituto Nacional de Arte em Veneza, Itália. Foi professor-assistente na Universidade de Tóquio *Zokei* e fundou nesta instituição o Instituto Pictográfico, em 1972. É professor do Departamento de Design da Universidade de Arte de Tama, membro da delegação Japonesa no comité técnico da *International Organization for Standardization (ISO)* e presidente da Sociedade Japonesa para a Ciência dos Símbolos. A sua atuação profissional tem foco na pesquisa, consultoria e desenvolvimento de sistemas internacionais de comunicação visual. Durante a sua estadia na Itália, na década de 1960, Ota elaborou um sistema batizado de *LoCos – Lover’s Communication System*, que tinha como fonte de inspiração a capacidade de comunicação natural, sem esforço, assim como fazem os que estão apaixonados. Assim como a Semantografia, a sua escrita ideográfica tinha como objetivo ser uma língua de apoio, que permitiria a comunicação internacional, independentemente da língua materna.

⁶¹ As informações sobre Yukio Ota e a linguagem LoCos foram baseadas em Aaron Marcus and Associates, Inc.



Fig 40. Símbolos gráficos do sistema LoCos

Apesar da semelhança de objetivos e da simplicidade dos símbolos gráficos que constituem o LoCos e a Semantografia, estes sistemas diferenciam-se fundamentalmente pela aposta de Ota em permitir que as palavras formadas fossem pronunciadas. As sentenças LoCos são formadas pela organização dos símbolos em fileiras. Estes são lidos sempre da esquerda para a direita. Apesar da sua simplicidade, o sistema não se consolidou como sistema de comunicação aumentativa alternativa (AAC), a exemplo do que observamos com os símbolos Bliss e com outros sistemas de comunicação semelhantes.

O sistema LoCos é considerado, atualmente, uma ferramenta experimental de comunicação visual.

e) ISO

Em 1966, o ICOGRADA – *International Council of Graphic Design Associations*, criou uma comissão que tinha como objetivo consciencializar os designers e demais profissionais responsáveis pela criação de símbolos gráficos em relação à importância de testes e pesquisas para o desenvolvimento de novos sistemas. Como os esforços do comité não tiveram o resultado esperado, coube à ISO, em 1973, a responsabilidade de tratar da questão da padronização e da pesquisa para o desenvolvimento de símbolos gráficos internacionais, por meio do Comité Técnico (ISO TC 145). O sistema desenvolvido pelo Designer Josep Trias para os Jogos Olímpicos de Barcelona, em Espanha, 1992, trouxe novidades nas convenções adotadas até ao momento: o design dos pictogramas, a partir de então, permitiu a incorporação de traços culturais e de identidade cultural à sua função básica de sinalizar uma informação prática, assumindo contornos mais leves, orgânicos e gestuais.

Na década de 1970, outra contribuição importante foi dada pelo *American Institute of Graphic Arts (AIGA)* que, em conjunto com o *United States Department of Transportation (US-DOT)*, desenvolveu um projeto de avaliação e redesenho de símbolos para transportes e eventos internacionais com grande circulação de público. De 1974 a 1979, um Comité com especialistas em sinalização ambiental, presidido por Thomas H. Geismar (AIGA, 1984, P.8-14) avaliou um inventário diversificado de repertórios de pictogramas, em uso por associações internacionais, com um método baseado nas descobertas da semiótica pelos comunicadores visuais.

A partir do diagnóstico deste Comité, foram desenhados (em alguns casos, redesenhados) 50 pictogramas que, atualmente, são de domínio público e constituem a fonte mais popular de referência deste tipo particular de linguagem gráfica. Este projeto, segundo a norma ISO 7010: 2003, alínea 3.7, enquadra-se nos sinais de segurança, dando uma mensagem de segurança geral, obtida pela combinação de uma cor e forma geométrica e que, pela adição de um símbolo gráfico, transmite uma mensagem de segurança específica.



Fig 41. Identidade Visual dos Jogos Olímpicos de Barcelona (1992) - desenhada pelo Designer Josep Trias



Fig 42. Pictogramas desenhados pelo projeto AIGA

3.6.3 Obstáculos do uso da pictografia na comunicação

Drucker e McGann (2001) descreveram em *Images as the text: Pictographs and Pictographic Logic* (2001) a forma como filósofos investiram esforços para criar uma linguagem pictográfica, mas estes falharam na estrutura demasiado complexa e artificial dos elementos pictográficos usados.

Joachim Becher e John Wilkins Bishop tentaram criar sistemas pictográficos de escrita. O objetivo era criar um conjunto de sinais que pudesse codificar um sistema filosófico organizado. Este sistema espelharia todos os elementos conhecidos no universo. Esperava-se que o leitor fosse capaz de descodificar esses elementos. Este processo dependia de uma estrutura hierárquica do conhecimento representada por um código esquemático. Para isso usaram um conjunto de barras, linhas, curvas e pontos que ganhavam significado através de um número de convenções.

As convenções das quais partiriam, imitavam as relações formais que reconhecem o mundo como um espaço racional e organizado. Desde a posição, a colocação até ao comprimento da linha, tudo estava carregado de significado. Os símbolos não eram transparentes, tinham que ser aprendidos. Quando isto acontecia, esperava-se que o público adquirisse o conhecimento sobre o funcionamento do universo graças à sua descodificação. Mas este projeto era baseado numa conceção mítica, segundo a qual o hieróglifo, como imagem, seria imediatamente descodificado pela mente. Os símbolos eram códigos de códigos, o que tornava a sua leitura complicada e lenta. Era demasiado redutor para abarcar toda a riqueza semântica da língua.

Charles Peirce procurou formas de representar proposições lógicas através de instrumentos gráficos. Reconhecendo os limites das formas algébricas e formas linguísticas, optou por formas icónicas. Os grafos existenciais que inventou foram criados como um método de fazer lógica e não apenas como forma de representar as suas proposições. Embora a sua imaginação gráfica se prendesse às questões formais por si colocadas, ele tentou fazer uso de operações diagramáticas. Os seus grafos existenciais baseavam-se em três elementos: uma superfície, a definição de entidades e a articulação das relações entre elas. Eram usados princípios icónicos de semelhança entre ideias e a sua forma gráfica.

John Venn inventou instrumentos simples mas eficientes para descrever relações e interseções de classes de objetos em diagramas, mais tarde descritos com o seu nome. Extraiu o isomorfismo latente nos diagramas de Peirce e transformou-o num sistema, mostrando e formulando em simultâneo, relações de interligação, exclusividade e inclusão. As suas representações foram importantes para melhor entender a articulação daquelas relações, mas revelaram ser pouco específicas e deficientes ao nível visual. Estes sistemas trataram de substituir a linguagem por diagramas.

Ao contrário da escrita, eles não representam a linguagem verbal, mas o mundo. Tinham uma componente fortemente filosófica e falharam por serem demasiado complexos ou espelharem demasiado a intenção dos seus autores, tornando-se artificiais e difíceis de aplicar. As linguagens inventadas por estes filósofos precisavam antes de mais de ser aprendidas tal como a escrita foi durante milénios, pelo ser humano.

Contudo, conseguiram demonstrar que os elementos gráficos têm significado próprio e podem abrir novas perspetivas de análise sobre a linguagem e a escrita.

CAPÍTULO IV - ESTUDO DE CASOS

4.1 Introdução

Nesta investigação optamos pelo recurso ao método de estudo de casos (análise empírica de um fenómeno contemporâneo em contexto real), com o objetivo de recolher, analisar e apresentar dados, descrever experiências ou criar teorias que possam ser aplicadas em situações similares.

Através da metodologia de estudo de casos, pretendemos ilustrar e sintetizar todo o processo teórico desenvolvido: Aplicar as teorias a casos reais. A cor adquire importância no preciso momento em que as pessoas são inseridas na sociedade. Sendo a sociedade atual pautada de cor, as pessoas portadoras de qualquer um destes problemas (daltonismo – projeto colorAdd; deficiências visuais – Código Feelipa) podem sentir-se excluídas ou demasiado dependentes de terceiros por não fazerem uma normal apreensão das cores.

No caso de projetos como o *Hablamos Juntos* e o *Pictomed*, a área de intervenção é a área da saúde de forma a quebrar barreiras como a língua (*Hablamos Juntos*) ou auxiliar os utentes na leitura e interpretação de bulas de forma a não necessitarem da ajuda de terceiros para a correta toma de medicamentos.

4.2 Estudo

4.2.1 Color Add



Fig 43. Miguel Neiva

O colorADD é um projeto de mestrado de Miguel Neiva, designer. Quando pensou em fazer o projeto focou-se num problema real, o daltonismo que afeta cerca de 10% da população masculina. Assim, o seu projeto que saiu a público em 2008, tem como principal objetivo a criação de um código universal que identifique as cores, através de um conjunto de símbolos, compreensível em Portugal ou no Japão.

No início do projeto tinha-se como objetivo a implementação de um código na roupa. No entanto, acabou por se alargar a outras áreas. Para a validação do projeto foram inquiridos 150 daltónicos, todos eles falando da necessidade de um código.

Oito anos depois do início do projeto começou então a ser implementado em três principais áreas: a educação (tintas Cin, lápis de cor Viargo), a saúde (Hospital de S. João, Centro Hospitalar de Lisboa Central), transportes (metro do Porto). Para além destes locais o código encontra-se já implementado noutras marcas e existe ainda uma aliciante aplicação, segundo Miguel Neiva. O autor do código gostaria ainda que o mesmo fosse implementado nos semáforos, no Brasil. A utilização deste projeto requer uma licença de utilização cujo preço é adaptado ao cliente.

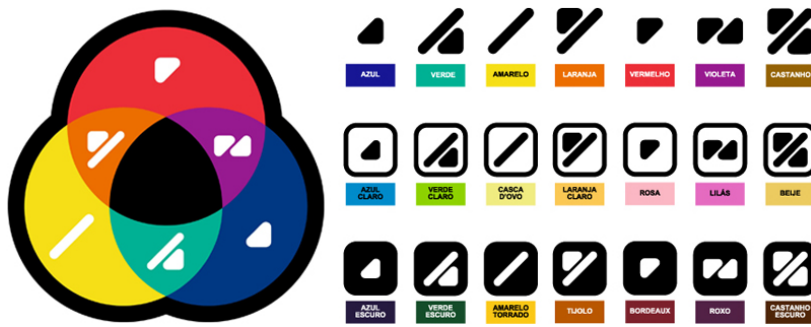


Fig 44. Código de cor ColorADD - de Miguel Neiva, 2008

O código do ColorADD segue o princípio da adição das cores primárias. Assim, atribuiu-se um elemento gráfico a cada uma das cores primárias (amarelo, ciano e magenta) e, a partir daí, somaram-se todos os símbolos como se somam as cores primárias, chegando a uma paleta de cores, cada uma delas com um elemento gráfico distinto. Este projeto foi mais além e distingue também as cores escuras das cores claras.

4.2.2 Feelipa

O código de cor Feelipa foi criado com o intuito de facilitar o dia a dia das pessoas com deficiência visual, permitindo-lhes ter uma correta identificação das cores. Com o objetivo de conferir autonomia às pessoas portadoras deste problema e fazendo com que tenham uma melhor e maior compreensão do mundo à sua volta. A criação deste código tem como principal objetivo tornar-se num código universal e de fácil memorização, ser facilmente reconhecido independentemente das suas dimensões.



Fig 45. Filipa Nogueira Pires - autora do projeto Feelipa

Outro dos objetivos é que este código se apresente sempre em relevo para que possa ser conhecido de forma tátil. Assim e, através deste código pretende-se facilitar a inclusão social do maior número de pessoas portadoras de deficiências visuais, nunca deixando de respeitar as necessidades individuais e sociais, por meio da apreensão, conhecimento e reconhecimento das cores. Este código tem como objetivo um funcionamento lógico. Assim, o código de cor Feelipa baseia-se na associação das formas geométricas (quadrado, triângulo e círculo) às cores primárias da síntese aditiva da cor (vermelho, amarelo e azul).

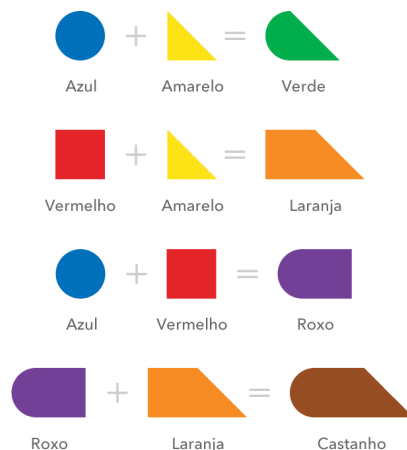


Fig 46. Funcionamento lógico do código de cor Feelipa

Uma vez que as cores secundárias (verde, laranja e roxo) resultam da fusão de duas cores primárias, estas são conseguidas através da união direta das respetivas formas geométricas que estão na base da sua formação, fazendo do código um sistema lógico. Relativamente ao preto, cinzento e branco, por terem características diferentes, não são representadas por formas geométricas, mas sim pela representação de linhas com espessura suficiente para o reconhecimento tátil das mesmas. Identificando-se o preto com três linhas, o cinzento com duas e o branco com apenas uma linha.



Fig 47. Representação do preto, cinzento e branco

Para obtermos os tons mais claros unimos às formas geométricas da cor base a linha que representa a cor branca, uma vez que, quando aplicamos branco a uma cor, essa mesma cor fica com uma tonalidade mais clara. Para os tons escuros o raciocínio foi o mesmo, mas introduzindo o preto no interior da forma geométrica. Deste modo, o código de cor Feelpa conseguiu criar as 24 cores principais do espectro visível da cor.

4.2.3 Hablamos Juntos

Este projeto foi fundado a 12 de Dezembro de 2001 pela *Robert Foundation*, sob o mote, devidamente fundamentado, de que as barreiras linguísticas impediam o acesso de indivíduos com ascendência latina a um sistema de saúde de qualidade. O projeto *Hablamos Juntos* é um importante projeto de desenvolvimento de pictogramas para sistemas de sinalização. Este projeto foi desenvolvido em 2003, administrado pelo Programa de Educação Médica da Universidade de Fresno, nos Estados Unidos. O projeto foi financiado pela *Robert Wood Johnson Foundation*, entidade fundada na década de 1970 cuja missão era implementar os cuidados com a saúde do povo americano. Para o desenvolvimento do projeto contou-se com a colaboração de diversos profissionais da SEGD (*Society for Environmental Graphic Design*) – Sociedade para o Design Gráfico Ambiental e do escritório JRC Design.

Este projeto tem como principal objetivo o desenvolvimento de pictogramas para pessoas que não falam a língua inglesa, em ambientes de cuidados de saúde, como hospitais, ambulatórios e pronto-socorro. Com isto pretende-se: o aumento da qualidade e disponibilidade dos serviços de intérpretes para pacientes que falam pouco inglês. Isto possibilita uma maior e melhor comunicação com os pacientes; a produção de material impresso relacionado com os cuidados a ter com a saúde, em espanhol; a informação deve ser trabalhada e apresentada de forma a aumentar o entendimento do paciente; o desenvolvimento de pictogramas como forma de orientação de pessoas que não falam a língua inglesa nos espaços de cuidados com a saúde.

Este projeto foi inspirado no projeto do designer Lance Wyman, responsável pelo desenvolvimento de importantes projetos de sinalização como por exemplo o projeto de identificação das estações de metro, do mesmo país.

O escritório JRC Design partiu do princípio de que o desenvolvimento do sistema de pictogramas deveria ser o mais abrangente possível, para ser compreendido pelos pacientes independentemente do seu país de origem, língua-mãe, nível educacional ou económico. O primeiro passo para a elaboração dos pictogramas foi a escolha dos referentes visuais, ou seja, conceitos reais que os símbolos gráficos representassem. A escolha dos símbolos foi feita com base nos destinos mais comuns em ambientes de saúde. Foram determinados 28 referentes sobre os quais, um grupo de designers desenvolveu cerca de 600 pictogramas. Destes foram escolhidos entre 180 e 200 símbolos. Depois de selecionados, os pictogramas foram analisados quanto à sua compreensão com base nas recomendações da ISO e do *American National Standards Institute (ANSI)*.

Os símbolos que tiveram uma maior percentagem de compreensão foram aplicados por uma equipa de profissionais da SEGD. Estes encarregaram-se da sua aplicação e comparação relativamente à sinalização verbal tradicional num estudo-piloto realizado em quatro hospitais nos EUA: Somerville Hospital, em Massachusetts; Saint Francis Medical Center, em Nebraska; Grady Memorial Hospital, em Atlanta; e o Hospital Kaiser Permanente, em São Francisco.

Foi comparada a relação dos pacientes com o novo sistema de sinalização e mais de 75% respondeu que os pictogramas eram mais eficientes que o texto, até mesmo para aqueles que entendiam a língua inglesa. Assim, o projeto *Hablamos Juntos* concluiu que a aplicação dos pictogramas na sinalização de ambientes de saúde auxilia não só os indivíduos que não falam a língua inglesa, mas também aqueles que a dominam.



Fig 48. Pictogramas desenvolvidos para o projeto *Hablamos Juntos* (2003)
Autor: JRC Design em parceria com a SEGD (Society for Environmental

Segundo Orgyay, este sistema de comunicação visual é considerado não só um modelo mas um marco na história de pictogramas para a sinalização pública. Isto deve-se a um trabalho interdisciplinar e ao esforço de representantes da indústria, designers e pesquisadores.

4.2.4 Pictomed



Fig 49. Romina Fernandes e Sara Agostinho - Fundadora e Co-fundadora, respetivamente

Este projeto consiste numa tradução pictórica das bulas dos medicamentos e sua aplicação em alguns suportes físicos e multimédia. O que se propõe é que a pessoa, portadora de uma deficiência visual, tenha ao seu dispor um leque de ferramentas que lhe permita compreender as informações primordiais contidas na bula, sem que seja necessária a ajuda de terceiros para conseguir fazer a toma dos medicamentos. Para que a ideia seja de fácil compreensão, recorreu-se a conceitos de simplicidade e coerência, que vão desde a marca, passando pelo *layout*, até às aplicações. É importante mencionar que os grafismos pictográficos têm que representar os objetos pretendidos, utilizando sempre as características dos mesmos de uma forma simples, direta e clara. Para a apreensão rápida da mensagem foi necessário criar linhas geométricas simples, evitando ruído. Foram utilizados meramente elementos identificativos dos objetos, para que o conteúdo chegasse ao seu principal propósito.



Fig 50. Representação dos medicamentos e objetos de toma

A representação do rosto é a prova que a simplicidade teve mesmo que ser adquirida, pois foram utilizados apenas os traços principais. Estes têm que representar o que as pessoas veem num cenário real. Assim sendo, os pictogramas devem ser universais e abranger o máximo de culturas possíveis. Um sistema de pictogramas tem que formar um todo. Cada pictograma deve funcionar de forma individual, mas ao mesmo tempo existir uma continuidade ao longo do visionamento e entendimento dos diferentes pictogramas. Um sistema informativo como este tem que ter uma linha de coesão e agrupamento. Numa fase inicial a cor pretendida era o azul, sendo esta uma cor amena e confortável para os olhos, mas ao longo da investigação concluiu-se que as cores deveriam ser meramente o preto e o branco. Esta escolha foi feita no sentido em que o público-alvo necessita do maior contraste possível entre o fundo e os elementos de construção.

Na construção dos pictogramas das vias, cada um teve uma zona de destaque; no pictograma dos ouvidos, o ouvido surge relativamente maior, para dar mais ênfase à via que representa, no da boca foi necessário também destacar esta zona, colocando-se então uma pequena abertura para facilitar o entendimento e por fim, na via ocular também se aumentou o olho. Em relação aos modos de toma, toda a construção técnica teve em conta a forma e as características dos objetos, com formas simples e com pequenos apontamentos de associação, como por exemplo a gota, a pomada, o spray, etc.



Fig 51. Representação da gota, pomada e spray

Na parte dos horários a tradução tronou-se mais delicada, visto que os pictogramas tiveram que ser mais complexos, devido à existência de elementos que não podiam ser eliminados, sendo necessários para a mensagem em questão. Nos pictogramas das refeições existem dois elementos que marcam a hora do dia, o sol e a lua, no pequeno almoço e no lanche colocou-se apenas metade do sol para representar a fase do dia específica.



Fig 52. Representação dos horários de toma da medicação

Na fase das reformulações, após análise dos inquéritos, os resultados indicaram que alguns pictogramas necessitavam de alterações. Nos pictogramas do horário (de 4 em 4 horas, de 6 e 6 horas, de 8 em 8 horas, de 12 em 12 horas) optou-se por colocar meramente os números relativos a cada horário juntamente com a letra “h” numa alusão à palavra “horas”. No pictograma do lanche o problema de perceção foi a existência de vários elementos, e após aconselhamento por parte dos inquiridos, decidiu-se retirar o sol, pois este não acrescentava valor e eficácia.

4.2.5 American Institute of Graphic Arts - AIGA

Fundada em 1914, a *American Institute of Graphic Arts* agora conhecida simplesmente como AIGA, é uma organização profissional de design. Os seus membros praticam todas as formas de design de comunicação, incluindo design gráfico, tipografia, design de interação, branding e identidade.

No final dos anos 70, os pictogramas AIGA foram projetados como um sistema de símbolos universais para serem utilizados na sinalização, em sistemas de transporte público e outros centros internacionais. A AIGA juntamente com a colaboração do *United States Department of Transportation*, concebeu um conjunto de símbolos que transmitiam mensagens complexas para pessoas de diferentes idades e culturas. A coleção foi baseada em símbolos diversos em uso na época, e refinadas ou redesenhadas para sua inclusão no âmbito deste sistema universal. A comissão era composta por importantes designers da época, incluindo Thomas Geismar, Chwast Seymour, de Rudolph Harak, John Lees e Massimo Vignelli. O objetivo do projeto era produzir um grupo consistente e coerente de símbolos que atenuasse as dificuldades da língua, de modo a simplificar as mensagens básicas utilizadas nos aeroportos.

Foi feito um inventário a nível mundial de 34 *mensagens* utilizadas pelas instituições de transportes: aeroportos, caminhos de ferro, gares marítimas, entre outros, de modo a cruzar todos os símbolos existentes. Foram recolhidos vários pictogramas usados a nível internacional de forma a avaliar se existiam conceitos relevantes e coincidentes nas várias culturas.

CAPÍTULO V - INVESTIGAÇÃO ATIVA

5.1 Introdução

De acordo com o Regulamento da União Europeia, alínea 9ª e, embora os seus objetivos iniciais e os principais elementos defendidos se mantenham válidos, afirma-se que é necessário racionalizar a legislação em vigor relativa à rotulagem com o intuito de facilitar o seu cumprimento e de fazer com que seja clara para as partes interessadas. É fundamental modernizar a informação presente nos rótulos tendo em conta a evolução do domínio da informação sobre os géneros alimentícios. Esta é também a base deste projeto que tem como principal foco os interesses dos cidadãos, prevendo a obrigatoriedade de rótulos claros, compreensíveis e legíveis, para os alimentos.

Para o desenvolvimento deste projeto foram selecionados 15 países da União Europeia com o objetivo de fazer um estudo mais alargado e que posteriormente pudesse ser aplicado no maior número de países de forma a facilitar a vida das pessoas com qualquer restrição alimentar que se desloca quer por trabalho, quer por lazer. Estes países foram selecionados com base na data de entrada para a União Europeia. Assim, estes foram os países selecionados para o estudo:

1958 - Alemanha, Bélgica, França, Itália, Luxemburgo e Países Baixos

1973 - Dinamarca, Irlanda, Reino Unido

1981 - Grécia

1986 - Espanha e Portugal

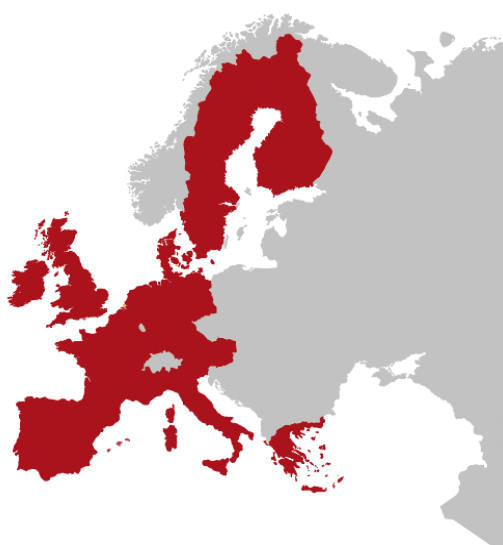
1995 - Áustria, Finlândia e Suécia

A recolha dos pictogramas foi demorada e difícil no caso de alguns dos alergénios menos comuns. Esta recolha foi feita de forma presencial em quatro países da União Europeia: Portugal, Espanha⁶¹, França⁶² e Bélgica⁶³.

15 países

União Europeia

Portugal	Itália
Espanha	Luxemburgo
França	Países Baixos
Bélgica	Reino Unido
Alemanha	Suécia
Áustria	
Dinamarca	
Grécia	
Finlândia	
Irlanda	



⁶¹ de 10 a 14 de Outubro (2016)

⁶² de 27 de Abril a 2 de Maio (2017)

⁶³ de 18 a 25 de Junho (2017)

Fig 54. Países da União Europeia selecionados para o estudo

⁶⁴ Nacional; NutriPleno; Gullón; Nestlé; Área Viva; Auchan; Schär; Beladri; Glutino; Viver Melhor; Riso Scotti; Noglut; Kellog's; A saloinha; Adpan; Prozis (exemplos de marcas que disponibilizam alimentos isentos de glúten)

Piracanjuba; Fibraxx; Soymilke; Jasmine; Chocosoy; Laçucar; Verde Campo; Shefa; Danubio; Itambé; Philadelphia; Danone (exemplos de marcas que disponibilizam alimentos isentos de leite/lactose)

Nos restantes 11 países a recolha foi feita através de associações, restaurantes que dispõem de comida isenta de alergénios e pela ajuda de residentes dos vários países. Também através de marcas que comercializam produtos alimentares para dietas específicas.⁶⁴ O glúten foi o alergénio de que se conseguiu adquirir maior número de pictogramas, a maior parte deles presentes em rótulos de embalagens indicando que o produto alimentar não tinha qualquer vestígio da proteína. Foram encontrados também alguns pictogramas deste alergénio transmitindo a mensagem de que havia a presença do mesmo. Estes exemplos foram encontrados em menus de restaurantes disponibilizados em Portugal, por exemplo, por entidades como a ASAE.

No caso do ovo, soja, leite e frutos de casca rija foram também encontrados exemplos de pictogramas para indicar ambas as informações, que contém e que não contém o alergénio. Referente aos alergénios: crustáceos, peixe, amendoim, aipo, mostarda, sementes de sésamo, dióxido de enxofre, tremoço e moluscos foram encontrados apenas exemplos que indicam que o alimento contém ou pode conter o alergénio. Neste caso nenhum dos exemplares foi retirado de rótulos mas disponibilizados por unidades hoteleiras (menus), marcas de géneros alimentícios, associações e entidades de segurança alimentar.

Após a recolha dos vários pictogramas pode concluir-se que não existe qualquer regra para a utilização de pictogramas, podendo estes ter diferentes formas de apresentação. Cada marca pode dispor do seu próprio código pictográfico o que não facilita a escolha dos alimentos por parte do consumidor. Em Portugal, por exemplo, temos ainda o caso da Associação Portuguesa de Celiacos que utiliza a sua marca gráfica como forma de certificação de produtos isentos de glúten. Isto poderia ser melhorado através da criação de um sistema único de pictogramas.

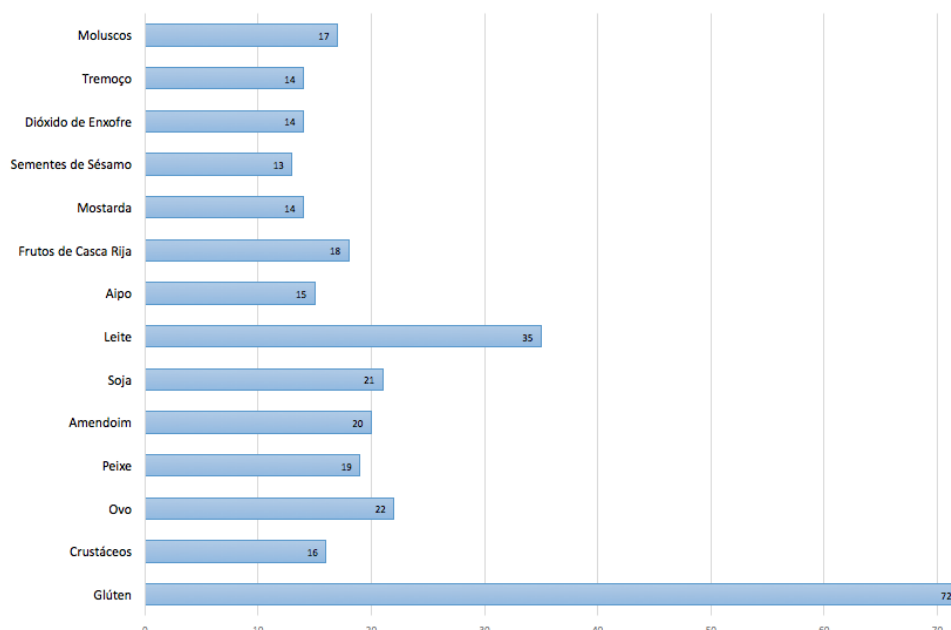


Gráfico 2. Quantidade de pictogramas recolhidos por cada um dos alergénios

Foi recolhido um total de 310 pictogramas, referentes aos 14 alergénios nos vários países selecionados da União Europeia (ver anexo I).

5.2 Estudos Exploratórios

Os estudos exploratórios têm como objetivo dar ao investigador um maior conhecimento sobre o tema ou problema de pesquisa. A primeira necessidade é a de explorar o tema de modo a permitir gerar questões de pesquisa que darão início ao estudo. Esta primeira parte foi desenvolvida ao longo dos capítulos II e III, onde foram abordados temas relativamente às alergias alimentares e à área de intervenção (design de informação), respetivamente. Assim, o autor tomou um conhecimento exato e científico sobre os problemas reais e numa segunda fase as diversas opções de resposta possíveis.

De acordo com Samara e Barros (2002) e Mattar (2005), os estudos exploratórios são realizados a partir dos seguintes métodos: levantamento de dados secundários, levantamento de experiências e o estudo de casos.

Na fase de levantamento de dados secundários, já disponíveis, foi recolhida informação teórica com base em diversos autores e especialistas, a cerca de cada um dos temas. Esta fase foi essencial para alargar o conhecimento em ambas as áreas (saúde e design) e para escrever toda a contextualização teórica. Em relação ao levantamento de experiências fazemos referência ao estudo de campo que incluiu a deslocação a três países da UE (Espanha, França e Bélgica). Ainda dentro desta fase, em cada um dos países houve contacto direto com pessoas portadoras de alergias, amigos e familiares que lidam diretamente com a problemática, mas também associações, nutricionistas, médicos e alergologistas. Quanto ao estudo de casos foram selecionados cinco projetos de Design desenvolvidos no âmbito do Design de Informação. Através destes, foram analisados processos e metodologias de trabalho assim como o resultado final e sua influência na vida do público a que se dedicam. É fundamental focarmo-nos em casos de sucesso para deles extrair os vários pontos fortes e fracos de forma a desenvolver um projeto futuro viável e que possa responder à falha diagnosticada antes do seu desenvolvimento.

Posteriormente, na fase de desenvolvimento do sistema de pictogramas, foi utilizada a metodologia referida no projeto AIGA. Esta metodologia, definida também por Charles Morris fez com que após a recolha dos 310 pictogramas fosse feita uma avaliação dos mesmos segundo as três dimensões: semântica, sintática e pragmática.

5.2.1 Referentes

A análise semântica refere-se às qualidades expressivas e representacionais de um produto que agregam aspetos de referência à dimensão sintática e à material. Nesta fase são enumerados os referentes, neste caso a designação específica de cada um dos alergénios. Segundo a International Standard ISO 22727, anexo E é importante desenvolver um significado específico que indique a mensagem a ser transmitida (referente) e, através da qual a informação pública possa ser identificada. O significado deve ser o mais conciso possível e desenvolver uma descrição exata da finalidade da mensagem a ser transmitida.

Depois de toda a pesquisa sobre a temática das alergias e intolerâncias alimentares e sendo esta uma área cuja informação ainda se encontra bastante dispersa, foram encontradas diversas listas de alergénios que não são concordantes em relação à informação que disponibilizam. Existem diferenças quer no número de alergénios referidos quer nas designações utilizadas. Isto é possível uma vez que, as pessoas podem desenvolver uma reação alérgica a um alimento específico, a um grupo de alimentos ou a uma proteína apenas, como no caso do glúten.

Assim teríamos uma infinidade de referentes que seriam impossíveis de representar. Para solucionar este problema e tendo em consideração que este é um projeto que pretende intervir de forma internacional, na UE, decidiu-se utilizar como base o Regulamento da União Europeia. Neste, podemos encontrar a lista de alergénios disponível no Jornal Oficial da União Europeia (22.11.2011) – Anexo II – Substâncias ou produtos que provocam alergias ou intolerâncias.⁶⁵

⁶⁵ Para ver a lista completa - consultar o Anexo II

1. Cereais que contêm **glúten** (nomeadamente trigo, centeio, cevada, aveia, espelta, kamut ou as suas estirpes hibridizadas)
2. **Crustáceos** e produtos à base de crustáceos
3. **Ovos** e produtos à base de ovos
4. **Peixes** e produtos à base de peixe
5. **Amendoins** e produtos à base de amendoins
6. **Soja** e produtos à base de soja
7. **Leite** e produtos à base de leite (incluindo lactose)
8. **Frutos de casca rija**, nomeadamente, amêndoas, avelãs, nozes, castanhas de caju, nozes pécan, castanhas do Brasil, pistácios, nozes de macadâmia ou do Queensland e produtos à base destes frutos, com exceção de frutos de casca rija utilizados na confeção de destilados alcoólicos, incluindo álcool etílico de origem agrícola
9. **Aipo** e produtos à base de aipo
10. **Mostarda** e produtos à base de Mostarda
11. **Sementes de sésamo** e produtos à base de sementes de sésamo
12. **Dióxido de enxofre e sulfitos**
13. **Tremoço** e produtos à base de tremoço
14. **Moluscos** e produtos à base de moluscos

Ficaram assim definidos os 14 referentes, utilizados posteriormente na criação dos inquéritos online e que servirão de base para a criação do novo sistema pictográfico.

5.2.2 Análise dos signos existentes

Para fazer a análise dos pictogramas existentes recorreu-se à dimensão sintática que abrange a estrutura do produto e o seu funcionamento técnico. A estrutura consiste nos vários elementos que constituem o pictograma e também o modo como estão conectados uns aos outros.

De acordo com Klócker (1980), estes detalhes podem também ser descritos como aspetos da composição formal, como simplicidade e complexidade da forma, simetria, equilíbrio, dinamismo e ritmo. Assim os vários signos, independentemente do alergénio a que correspondem, foram

agrupados tendo em consideração os seus aspetos formais. Os aspetos considerados para esta análise foram: a forma, a cor, a tipografia e outros elementos relevantes, como por exemplo, as barras de negação.

Quanto à forma podemos observar que existe uma maior predominância do círculo com uma percentagem de aproximadamente 73% (227 pictogramas). No entanto este surge de duas formas: com o círculo completamente preenchido de cor ou apenas com uma linha circular a delimitar o desenho do ícone. A segunda forma que apresenta uma maior percentagem é o trapézio (quadrado/retângulo) com 50 pictogramas. Os restantes pictogramas surgem ou com uma forma irregular (5,8%) ou não apresentam qualquer forma a delimitar o desenho do alergénio (4,8%).

■ Círculo ■ Quadrado/Retângulo ■ Irregular ■ Sem fundo

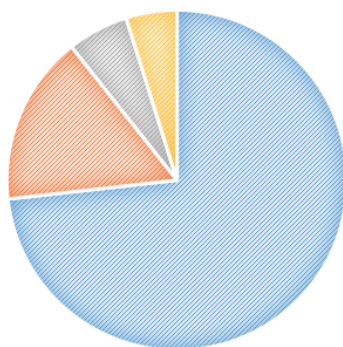


Gráfico 3. Análise da Forma

Em relação à cor a divisão foi feita em três categorias: cores quentes, cores frias e preto e branco. Após uma observação detalhada não podemos dizer que existe uma padronização em relação à utilização da cor. Muitas vezes a cor é associada ao alergénio, não existindo uma cor única dentro do mesmo sistema pictográfico. Por este motivo podemos verificar que há uma grande proximidade entre a percentagem de pictogramas pertencentes ao grupo das cores quentes (123) e de cores frias (137). Os restantes pictogramas (50) são apresentados com o máximo de contraste - preto e branco.

■ Cores quentes ■ Cores frias ■ Preto e branco

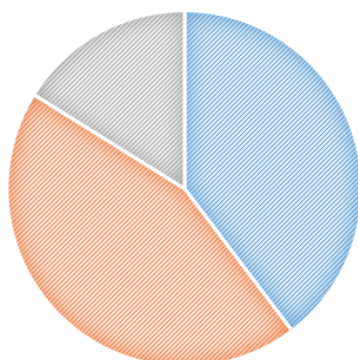


Gráfico 4. Análise da Cor

Na análise tipográfica foi tido em conta apenas se o pictograma é acompanhado ou não de informação tipográfica, isto é, se para além do símbolo tem alguma indicação escrita do alergénio em causa. Esta contagem inclui pictogramas que apresentam apenas tipografia ou a tipografia acompanhada do símbolo. Apesar de 156 dos pictogramas apresentarem tipografia e quase a mesma quantidade (154) não apresentar, é de referir que os que não apresentam foram retirados de menus ou de regulamentos de segurança alimentar o que demonstra que apesar da tipografia não ser parte integrante do pictograma existe um acompanhamento de descritivo que auxilia na descodificação do mesmo.

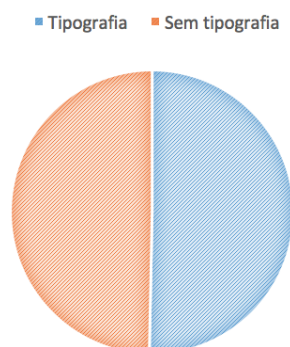


Gráfico 5. Análise Tipográfica

Numa última fase, os pictogramas foram separados de acordo com os seus elementos, neste caso, referentes à negação. Como já foi explicado anteriormente foram recolhidos pictogramas para cada um dos alergénios quer fossem representativos da mensagem contém ou não contém (o alergénio). Por este motivo vamos encontrar pictogramas que apresentam elementos de negação e outros não. Estes foram divididos em quatro categorias: barra diagonal, da direita para a esquerda e de cima para baixo; barra diagonal da esquerda para a direita e de cima para baixo; ausência de barra e negação representada por uma cruz. A maioria dos pictogramas não apresentam barra (261) sendo que se deve ao facto de só terem sido encontrados pictogramas para ambos os casos (contém e não contém) relativamente a quatro alergénios: glúten, ovo, leite/lactose e frutos de casca rija. Assim, todos os outros alergénios apenas têm pictogramas sem barra.

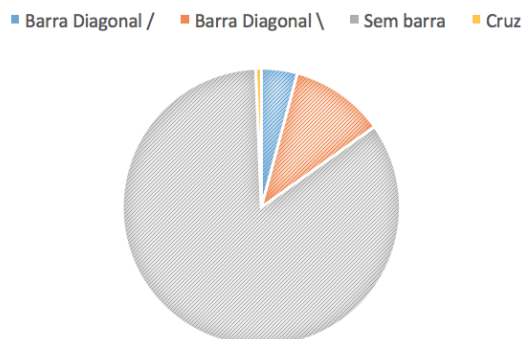


Gráfico 6. Análise dos Elementos

Esta análise sintática foi muito importante tanto para uma análise individual dos pictogramas como para a criação dos testes de estimacão pois, a partir dela foi possível escolher para cada uma das alergias um conjunto de pictogramas com diferentes características (ver anexo III).

5.2.3 Avaliação dos signos existentes

Para proceder à avaliação dos pictogramas atualmente existentes foi criado um questionário online que esteve disponível entre 28 de Junho e 20 de Julho de 2017. Durante este período de tempo foram inquiridas 1000 pessoas dos 15 países da UE selecionados, quer fossem ou não portadores de qualquer alergia/intolerância alimentar. Uma vez que este é um projeto internacional, os inquéritos foram disponibilizados em quatro línguas (inglês, francês, português e espanhol). Este processo enquadra-se na fase da análise pragmática e serve para perceber qual o nível de compreensão de cada pictograma, em relação a cada uma das alergias.

Sendo que alguns dos pictogramas apresentavam elementos como as barras de negação de forma a informar se o alimento contém ou não o alergénio em causa, foi estabelecido que os resultados do inquérito seriam para retirar daí o pictograma que melhor transmite a mensagem, ou seja, o referente em causa. Neste caso significar que contém ou não o alergénio não foi relevante focando-se apenas o signo que representa o alergénio. Posteriormente e de acordo com o resultado, teríamos os 14 pictogramas com maior nível de compreensão para utilizar como base na criação do novo sistema.

Assim, o inquérito foi desenvolvido com base na norma ISO 9186 que especifica métodos para testar a compreensão de símbolos gráficos e inclui o método que testa a que nível um símbolo gráfico comunica a mensagem pretendida. O objetivo desta norma é garantir que os símbolos gráficos são facilmente compreendidos.

Estes testes foram realizados online, através da plataforma *google forms* durante cerca de um mês e foram inquiridas 1000 pessoas dos vários países em estudo, sendo que o valor mínimo de cada país era de 10 inquiridos para que os dados fossem considerados relevantes. De acordo com a International Standard ISO 3864-1, anexo SQ (normativos), todos os passos devem ser realizados por meios eletrónicos de forma a facilitar a sua gestão e identificação através de um registo que fornece informações que podem ser recuperadas em formato eletrónico. A cada símbolo gráfico aprovado será atribuído um número único.

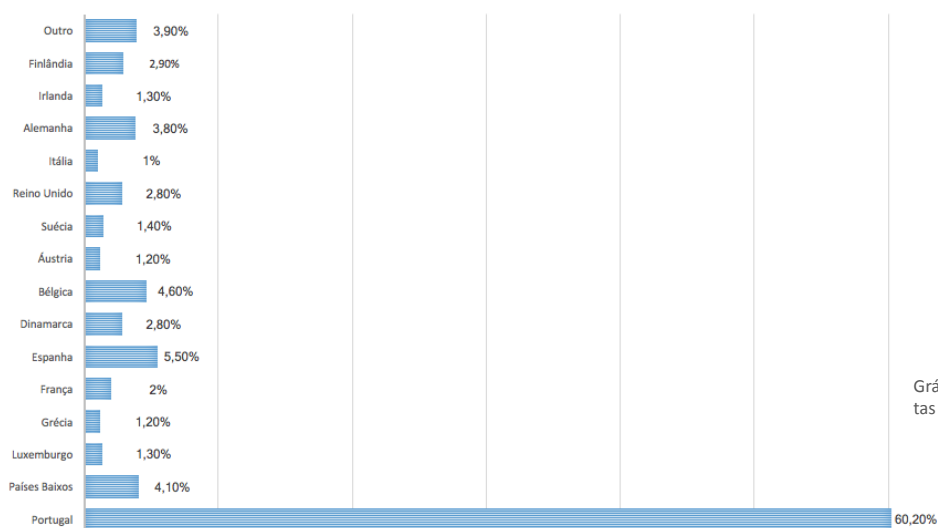


Gráfico 7. Percentagem de respostas obtidas por cada um dos países

No total de inquiridos podemos observar que uma grande percentagem inclui portadores de alergias ou intolerâncias alimentares (44%) e que os restantes não sendo portadores dizem ter familiares e/ou amigos com o problema (62%).

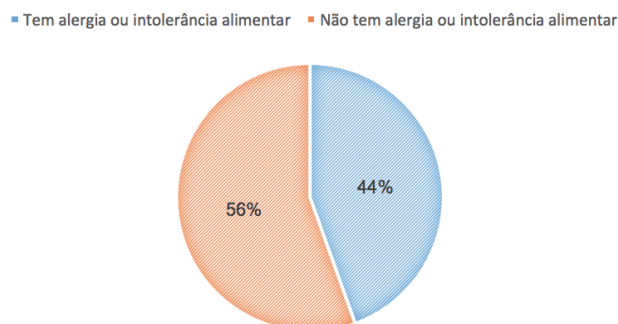


Gráfico 8. Percentagem total de inquiridos portadores e não portadores de alergias ou intolerâncias alimentares

Após a análise detalhada (ver anexos V, VI, VII e VIII) de toda a informação presente nos inquéritos, foi extraído para cada uma das alergias o pictograma que apresentou um maior nível de compreensão (ver anexo VIII). Podemos observar os vários pictogramas que posteriormente serviram de base para a criação do novo sistema pictográfico no anexo IV.

5.3 Desenvolvimento do sistema

A international Standard ISO 22727 afirma que o símbolo gráfico deve seguir alguns requisitos como: ser compreensível, ser facilmente associado ao significado pretendido, ser baseado em objetos, atividades, etc, ou uma combinação destes. O símbolo deve também ser facilmente distinguido dos outros e conter somente os detalhes que contribuem para a sua compreensão.

5.3.1 Código icónico

De acordo com a International Standard ISO 22727, anexo B.2 *Symmetry*, os símbolos gráficos devem ser simétricos, sempre que possível. Com referência na mesma norma, anexo B.3, símbolos abstratos ou símbolos de decoração devem ser evitados e utilizar apenas elementos essenciais e representativos sem criar ruído visual. No entanto, letras, números e sinais de pontuação podem ser utilizados como elementos gráficos.

Os ícones foram desenhados tendo em conta os resultados obtidos pela análise pragmática. Para o seu desenho técnico foi necessário começar por criar uma área delimitadora para que houvesse um melhor controlo e noção de dimensão. Isto, porque para além do desenho de cada um dos referentes e, sendo estes baseados em pictogramas com características muito diferentes entre si, foi necessário recorrer à uniformização para que os pictogramas possam funcionar de forma isolada mas também como um sistema.

Design de Informação para a segurança alimentar:
Sistema Pictográfico para apoio na seleção de alimentos isentos de alergénios

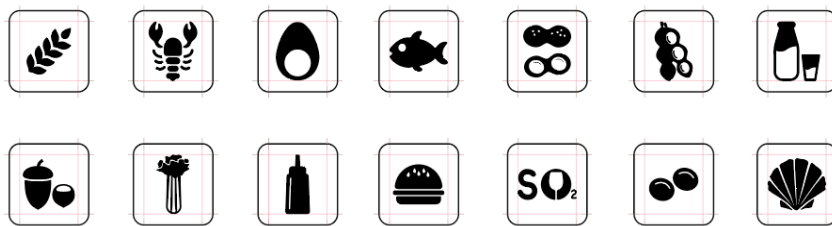


Fig 55. Desenho dos símbolos para o sistema pictográfico

Após o desenho de cada um dos ícones, estes foram colocados numa tabela onde é apresentada o símbolo, a sua função e a descrição detalhada do conteúdo da imagem (ver anexo X). Esta forma de apresentação foi feita com base na Norma ISO 7001 - *Graphical Symbols - Public Information Symbols*.

Símbolo			
Ref. Nº	01	07	13
Significado	Glúten	Leite	Tremoço
Símbolo			
Ref. Nº	02	08	14
Significado	Crustáceos	Aipo	Moluscos
Símbolo			
Ref. Nº	03	09	
Significado	Ovo	Frutos de Casca Rija	
Símbolo			
Ref. Nº	04	10	
Significado	Peixe	Mostarda	
Símbolo			
Ref. Nº	05	11	
Significado	Amendoim	Sementes de sésamo	
Símbolo			
Ref. Nº	06	12	
Significado	Soja	Dióxido de enxofre	

Tabela 15. Resumo dos símbolos para a segurança alimentar

5.3.2 Código da cor e da forma

De acordo com o artigo 114º do Regulamento (UE) Nº 1169/2011, alínea 16ª, a legislação em matéria de informação sobre os géneros alimentícios deve ser suficientemente flexível para poder adaptar-se às novas exigências dos consumidores assim como garantir o equilíbrio entre a proteção do mercado interno e as diferenças de perceção por parte dos consumidores dos vários Estados-Membros.

A verdade é que são cada vez mais as necessidades do consumidor em relação aos alimentos e tendo em conta a temática abordada podemos verificar três tipos de consumidor: os alérgicos, os intolerantes e os que fazem dietas de restrição. Cada vez mais as pessoas não sendo alérgicas ou intolerantes querem, por vontade própria ou aconselhamento médico, fazer uma dieta de restrição, retirando determinados alimentos, grupos de alimentos ou proteínas da sua alimentação.

Depois de toda a investigação percebeu-se que, quanto à informação de alergénios na rotulagem esta pode surgir com três mensagens distintas: "contém", "não contém" ou "*atenção alérgicos: pode conter vestígios de*". Sendo que não existe uma coerência ou facilidade na descodificação da informação pela forma como é apresentada e até mesmo no local da embalagem em que se encontra, optou-se por criar não um pictograma para cada alergénio mas sim três. Estes surgem delimitados por diferentes formas uma vez que cada um pretende transmitir uma mensagem diferente.

Os primeiros pictogramas a ser desenhados foram os que transmitem a mensagem "não contém" e que, por isso, podem ser consumidos pelos alérgicos e/ou intolerantes. A forma base e delimitadora destes baseia-se num quadrado assim como os sinais de trânsito do grupo de informação. Por motivos de segurança são apresentados na ISO 3864-3, critérios de projeto da nota de proibição, onde toda a atividade deve ser negada. O elemento de negação deve ser uma barra diagonal que funciona de cima para baixo e da esquerda para a direita. O objetivo é assegurar que não há confusão com os sinais de segurança. A barra de negação deve ser colocada sobre o símbolo gráfico e deve ser vermelha. O símbolo gráfico deve ser concebido de tal maneira que, quando colocados no modelo não deverá interferir com a identificação de elementos essenciais dos símbolos gráficos. Sendo que uma das mensagens a transmitir é a de "não contém" recorreu-se a esta norma para representar a negação.



Fig. 56. Apresentação dos pictogramas para "não contém"

No artigo 36º do Regulamento (UE) Nº 1169/2011, alínea (3.a) podemos ler que as informações sobre a presença eventual e não intencional nos géneros alimentícios de substâncias ou produtos que provocam alergias ou intolerâncias têm de ser claras. Por este motivo, sentiu-se a necessidade de criar um pictograma que represente que o alimento pode conter vestígios de determinado alergénio, devido à contaminação cruzada.

A forma selecionada para transmitir esta mensagem foi o quadrado com uma rotação como podemos também ver na sinalização de trânsito. Esta, enquadra-se na sinalização de advertência, ou seja, tem por finalidade alertar os usuários de condições potencialmente perigosas. De acordo com a norma ISO 3864-2 (2016) *Graphical symbols - Safety colours and safety signs, part 2 - Design principles for product safety labels* podemos verificar na alínea 4.3 que quando um painel de gravidade de perigo é utilizado, a cor deve ser usada para identificar o nível de risco. Sendo que ao consumir um produto alimentar contaminado de determinado alergénio tem influências diretas na saúde do consumidor optou-se por adicionar à forma a cor amarela.



Fig 57. Apresentação dos pictogramas para "pode conter vestígios de"

Por último foi criado o grupo de pictogramas que pretende transmitir a mensagem de "contém". Para este foi selecionada a forma circular associada à proibição isto porque se o alimento contém o alergénio não pode ser consumido, ou seja, é proibido o seu consumo para aquele utilizador. No entanto e tendo sido utilizada a cor vermelha na barra de negação para os pictogramas que informam que o o alimento "não contém" foi escolhida a cor verde para que haja uma distinção clara das cores e formas, assim como das mensagens que cada um representa.



Fig 58. Apresentação dos pictogramas para "contém"

Tendo como referência o artigo 114º do Regulamento (UE) Nº 1169/2011, alínea 17, percebe-se que a imposição da prestação obrigatória de informação sobre os géneros alimentícios justifica-se principalmente pelo objetivo de permitir aos consumidores identificarem e utilizarem adequadamente os géneros alimentícios e poderem fazer escolhas adaptadas às suas necessidades. Com este objetivo em foco, deve procurar-se tornar essa informação acessível também às pessoas com dificuldades visuais.

Segundo o artigo 35º do mesmo documento a informação deve ser objetiva e não discriminatória. Assim, foi desenvolvida posteriormente a versão do sistema pictográfico a preto e branco, uma vez que, no caso de deficiências visuais, como o daltonismo, a cor é um elemento irrelevante para a decodificação da mensagem. O sistema na sua versão de cor foi desenhado com base em três formas geométricas distintas justamente pensando nesta possibilidade.



Fig 59. Apresentação dos pictogramas na versão monocromática - preto e branco

5.3.3 Código tipográfico

É importante que o significado de um rótulo seja claramente compreendido por quem o utiliza. Para aumentar a compreensão dos rótulos de um produto, os fabricantes são fortemente encorajados a incorporar informações que ajudem as pessoas a entender melhor o seu significado. A utilização de tipografia a acompanhar o símbolo ajudará não só na clareza e compreensão da informação, mas também a educar o utilizador de forma que, no futuro, o reconhecimento dos sinais de segurança e símbolos de informação de segurança suplementares sejam mais instantâneos.

De acordo com a norma ISO 3864-2 (2016) *Graphical symbols - Safety colours and safety signs, part 2 - Design principles for product safety labels* (6.3), as etiquetas de segurança do produto podem ser usadas em conjunto com um painel suplementar de informações de segurança contendo informações adicionais que complementam ou esclarecem o significado do sinal de segurança.

Design de Informação para a segurança alimentar:
Sistema Pictográfico para apoio na seleção de alimentos isentos de alérgenos

A forma do painel de informações de segurança suplementar deve ser retangular. O painel deve ser delimitado por uma linha preta e podem ser usados em etiquetas combinadas de segurança do produto para separar o sinal de segurança e o painel de informações de segurança.

Sendo este um projeto internacional é fundamental que a informação suplementar seja traduzida na língua oficial de cada um dos 15 países da UE, selecionados para o estudo. Assim as mensagens "contém", "não contém", "pode conter vestígios de" e a designação de cada um dos alérgenos foram traduzidas para: português, inglês, francês, espanhol, holandês, alemão, húngaro, esloveno, dinamarquês, grego, finlandês, sueco, irlandês, italiano e luxemburguês.

Português	Inglês	Francês	Espanhol	Grego
glúten	gluten	gluten	glúten	γλουτένη
crustáceos	shellfish	crustacés	crustáceos	καρκινοειδή
ovo	egg	oeuf	huevo	αυγό
peixe	fish	poisson	pescado	ψάρια
amendoim	peanuts	arachide	cacahuètes	φυστίκι
soja	soy	soja	soja	σόγια
leite	milk	lait	leche	γάλα
frutos de casca rija	tree nuts	fruits à coque	frutos de cáscara	ξηρούς καρπούς
aipo	celery	céleri	apio	σέλνο
mostarda	mustard	moutarde	mostaza	μουστάρδα
sementes de sésamo	sesame seeds	graines de sésame	sésamo	σουσάμι
dióxido de Enxofre	sulfur dioxide	dioxyde de soufre	sulfitos	διοξειδίο του θείου
tremoço	lupine	lupin	altramucos	λούπινο
moluscos	molluscs	mollusques	moluscos	μαλάκια
contém	contains	contient	contiene	περιέχει
não contém	does not contain	ne contient pas	no contiene	δεν περιέχει
pode conter vestígios de	may contain traces of	peut contenir des traces de	puede contener restos de	μπορεί να περιέχει ίχνη
Finlandês	Sueco	Irlandês	Italiano	Luxemburguês
gluteenia	gluten	glútan	glutine	Gluten
äyriäiset	kräftdjur	crústaigh	crostacei	Krustaceaeen
muna	ägg	uibheacha	uovo	Ee
kala	fisk	iasc	pesce	Fësch
maapähkinä	jordnöt	peanut	arachide	Erdnuss
soija	sojaböna	pónaire soighe	soia	Soja
maito	mjölök	bainne	latte	Mëllech
pähkinät	nötter	cnónna	noccioline	Nëss
selleri	selleri	soilire	sedano	Sallerie
sinappi	senap	mustaird	senape	Moschterkär
sesaminsiemenä	sesamfrön	siolta sesame	semi di sesamo	Sesam Sëlwer
rikkidioksidia	svaveldioxid	dé-ocsaíd sulfair	anidride solforosa	Schwefldioxid
lupiini	lupin	lupine	lupino	Lupine
nilviäise	blötdjur	moilisc	molluschi	Mollusken
se sisältää	den innehåller	tá	contiene	enthält
ei sisällä	innehåller inte	nach bhfuil	non contiene	enthält net
voi sisältää jälkiä	kan innehålla spår av	féadfaidh rianta de	può contenere tracce di	Spuren vun
Holandês	Alemão	Húngaro	Esloveno	Dinamarquês
gluten	Gluten	sikér	gluten	gluten
schaaldieren	Krebstiere	rákfélék	raki	krebsdyr
ei	Ei	tojás	jajce	æg
vis	Fisch	hal	ribe	fisk
pinda	Erdnuss	földimogyoró	araside	peanut
soja	Sojabohnen	szójabab	sojo	sojabønner
melk	Milch	tej	mleko	mælk
noten	Nüsse	dió	oreški	nødder
selderij	Sellerie	zeller	zelena	selleri
mosterd	Senf	mustár	gorčica	sennep
sesamzaad	Sesamsamen	szezám-mag	sezamovo seme	sesamfrø
zwaveldioxide	Schwefeldioxid	kén-dioxid	žveplov dioksid	svovldioxid
lupine	Lupine	csillagfűrt	lupin	lupin
weekdieren	Weichtiere	puhatestűek	mehkužci	bløddyr
Het bevat	enthält	ez tartalmazza	vsebuje	den indeholder
bevat niet	enthält nicht	nem tartalmaz	ne vsebuje	indeholder ikke
kan sporen bevatten van	kann Spuren von enthalten	tartalmazhat nyomokat	lahko vsebuje sledove	kan indeholde spor af

Tabela 16. Tradução do conteúdo para o painel de informação de segurança

5.4 Validação do Sistema

5.4.1 Teste de julgamento

Segundo o Regulamento (UE) Nº 1169/2011, artigo 35º (1.a) a alteração da informação para rótulos deve basear-se em estudos de consumo rigorosos e cientificamente válidos e não podem induzir o consumidor em erro. Devem procurar facilitar a compreensão, pelo consumidor, do contributo ou da importância do género alimentício. Para garantir que esta norma é cumprida, optou-se por submeter os pictogramas desenhados a testes perante o consumidor.

Para proceder à validação do sistema pictográfico foi criado um inquérito online de forma a perceber se os pictogramas desenhados são ou não compreendidos pelos utilizadores. O teste de julgamento é um procedimento que permite avaliar, de forma quantitativa, a compreensão de um símbolo gráfico proposto. Depois de atingido o número suficiente de respostas é feita a análise e, os pictogramas que não tenham um nível de compreensão elevado serão submetidos a alterações.

5.4.2 Grupo de foco

Os testes acima referidos foram enviados estrategicamente a um grupo de foco. Este é um tipo especial de grupo em termos de objetivo, tamanho, composição e procedimentos. O propósito do grupo de foco é obter informação, e é uma forma de saber como é que as pessoas pensam e interagem em relação a um assunto, produto ou serviço. Os participantes são selecionados por terem determinadas características em comum que os relacionam e assumem como sendo um grupo. No que diz respeito ao tamanho do grupo, recomenda-se que varie entre 10 e 12 pessoas. No entanto, em situações particulares como procurar inquirir pessoas de conhecimento específico, é aceitável que os grupos tenham de 6 a 8 participantes.

Neste caso o método do grupo de foco não foi desenvolvido de forma convencional, uma vez que, foi realizado através de testes online. O que se pretende com este teste é, especificamente, avaliar os pictogramas desenvolvidos para cada uma das alergias de forma a perceber se estes são ou não entendidos, transmitindo a mensagem correta. Este grupo tratando-se de peritos na área do design vão dar a indicação ao nível do desenho e se serão ou não necessárias alterações para uma melhor compreensão dos signos.

De acordo com a ISO 7001, cada símbolo de informação pública deve ser normalmente usado para transmitir apenas uma mensagem e deve ser colocada numa só categoria. Em conformidade com a norma ISO 9186-1, depois do design do novo símbolo, é altamente recomendável que a avaliação seja realizada fora da inteligibilidade do símbolo, no contexto em que é para ser utilizado.

5.4.3 Apresentação de resultados

Depois de atingido o número necessário de inquiridos do grupo de foco foi feita a sua análise detalhada. Quanto ao perfil dos inquiridos podemos afirmar que a maioria (60%) tem idades compreendidas entre os 41 e os 50 anos e que 70% tem o Doutoramento na área do Design.

Para o processo de validação, a análise da compreensão dos pictogramas pode seguir os valores de três principais organizações: a *International Organization for Standardization (ISO)*, onde as imagens são consideradas compreensíveis quando atingem pelo menos 67% de respostas corretas; a *European Commission* que considera a percentagem mínima de 80% e a *American National Standards Institute (ANSI)* que adota 85% como valor mínimo para compreensão (ANSI, 1991; ISO, 1984). Os pictogramas que cumpram algum destes critérios podem ser considerados como válidos. Neste caso escolheu-se o valor intermédio da *European Commission* que deu como validados nesta primeira fase 8 dos 14 pictogramas desenvolvidos com percentagem de compreensão igual ou superior a 80%.⁶⁵

⁶⁵ No anexo XI pode observar-se a análise detalhada dos inquiridos realizados junto do grupo de foco.

No entanto, 6 dos pictogramas não atingiram o valor de compreensão suficiente e, foram por isso necessárias algumas alterações. Sendo que os pictogramas em causa apresentam entre si semelhanças de representação e, não havendo possibilidade, através do desenho, de fazer com que sejam mais facilmente distinguidos, recorreu-se à utilização de tipografia de forma a não haver dúvidas na interpretação por parte dos consumidores.

Para além da representação dos alergénios surgiram também problemas em relação às formas e cores utilizadas e sua associação à mensagem a transmitir. Este problema, com a utilização de tipografia ficaria parcialmente resolvido uma vez que foram também adicionados painéis de gravidade do perigo. No entanto foi feita também a alteração da cor dos pictogramas "contém" de verde para vermelho, uma vez que, o verde é geralmente associado a algo que é permitido e o vermelho ao que é proibido.

Na primeira fase de validação do sistema pictográfico não foram atingidos os valores pretendidos de compreensão e, por isso, após as alterações desenvolvidas, os pictogramas tiveram que ser novamente sujeitos a uma avaliação. Para esta segunda fase de avaliação foi desenvolvida uma norma gráfica que, foi posteriormente enviada aos mesmos elementos do grupo de foco da primeira fase de validação.

5.5 Norma Gráfica

5.5.1 Introdução

Existe a necessidade de padronizar um sistema de comunicação de informações de segurança para aplicação em produtos e serviços, com informações de consumo pertinentes para alérgicos e intolerantes alimentares. Este documento baseia-se no sistema de comunicação de riscos, estipulado na ISO 3864-1 que estabelece *layouts* adicionais para rótulos de segurança que ajudam na comunicação ao nível de gravidade do perigo e de informações suplementares de segurança (em forma de texto ou símbolo).

Para auxiliar na comunicação de informações de segurança e devido às barreiras linguísticas, os *layouts* de etiquetas apresentados neste documento incorporam sinais de segurança, incluindo *layouts* de etiquetas que usam apenas sinais de segurança e *layouts* que usam símbolos gráficos e texto. Os rótulos de segurança que incluem texto podem ser usados quando algumas das informações de segurança necessárias não são totalmente comunicadas apenas pelo símbolo. A combinação do sinal de segurança com texto é julgada como sendo mais eficaz e está presente como requisito legal em alguns países.

5.5.2 Referências

ISO 3864-1, *Graphical Symbols - Safety colours and safety signs - Part 1: Design principles for safety signs and safety markings*

ISO 3864-2, *Graphical Symbols - Safety colours and safety signs - Part 2: Design principles for product safety labels*

ISO 3864-4, *Graphical Symbols - Safety colours and safety signs - Part 4: Colorimetric and photometric properties of safety sign materials*

5.5.3 Símbolos Gráficos - Cores e sinais de segurança: princípios de Design para rótulos de segurança de produtos alimentares, referente aos alérgenos

Este documento estabelece princípios adicionais para o desenvolvimento de rótulos de segurança alimentar para produtos alimentares isentos de alérgenos. O objetivo das etiquetas de segurança é alertar as pessoas para um perigo específico e para evitar que o consumidor se exponha a um comportamento de risco.

Este documento é aplicável a todos os produtos da área alimentar. Os princípios de design incorporados neste documento destinam-se a ser utilizados por qualquer pessoa responsável pela criação de etiquetas de segurança de produtos no desenvolvimento do seu rótulo de segurança, para a indústria ou serviços.

5.5.4 Termos e Definições

a) AVISO

Palavra de sinal usada para indicar uma situação onde existe ausência de perigo.

b) CUIDADO

Palavra de sinal usada para indicar uma situação potencialmente perigosa que, não sendo evitada resultará numa lesão baixa ou moderada.

c) PERIGO

Palavra de sinal usada para indicar uma situação de perigo iminente que, não sendo evitada resultará num ferimento grave ou morte.

d) PAINEL DE SEVERIDADE DO PERIGO

Área de uma combinação ou rótulo de segurança de produtos múltiplos que comunica a categoria de risco associada com perigo.

e) COR DE SEGURANÇA

Cor com propriedades especiais às quais é atribuído um significado de segurança.

f) DIMENSÃO

A dimensão mínima para aplicação da etiqueta de segurança do produto deve dar ao consumidor a capacidade de ler o rótulo com precisão.

g) PALAVRA-SINAL

Palavra que chama a atenção para o rótulo de segurança do produto e designa uma categoria de risco.

h) PAINEL SUPLEMENTAR DE INFORMAÇÃO DE SEGURANÇA

Símbolo ou texto de informação de segurança cujo principal objetivo é fornecer informações adicionais

5.5.5 Finalidade das Cores de Segurança

Existem dois propósitos básicos para a utilização de uma cor de segurança específica:

a) o uso da cor rapidamente chama a atenção para o rótulo de segurança do produto, de modo a ser facilmente identificado;

b) a codificação de cores de segurança serve para identificar e dar significado (através do treino e/ou exposição repetida) à etiqueta de segurança do produto como um todo e às suas partes constituintes.

5.5.5.1 UTILIZAÇÃO DA COR

Quando uma forma geométrica é usada à volta de um símbolo gráfico, a cor de segurança correspondente à forma deve identificar o tipo de informação a transmitir pelo símbolo (pode consumir, não deve consumir, não pode consumir).

Quando um painel de gravidade do perigo é utilizado, a cor deve ser usada para identificar o painel de gravidade do perigo e o nível de risco correspondente.

Nota: As designações de PERIGO e CUIDADO assim como as cores e contraste utilizados são retiradas da norma ISO 3864-2, *Graphical Symbols - Safety colours and safety signs - Part 2: Design principles for product safety labels*, alínea 4.3.

5.5.6 Painéis de Severidade do Perigo

Se o nível de gravidade do perigo for indicado, deve ser adicionado um painel de severidade ao topo. Quando são utilizados painéis de severidade do perigo, estes devem apresentar uma forma retangular e, conforme indicado na Tabela 1, deve conter os seguintes elementos:

- o sinal de aviso geral;
- a cor do painel de gravidade do perigo;
- a palavra de sinal, que é opcional.

5.5.6.1 LAYOUT DE PAINÉIS DE SEVERIDADE DO PERIGO

O painel de gravidade do perigo deve conter o sinal de aviso geral. Quando uma palavra de sinal é utilizada, é colocada à direita do sinal de aviso geral e, em conjunto, centrado no painel de severidade do perigo.

Quando uma palavra de sinal não é utilizada, o sinal de aviso geral é centrado no painel de severidade do perigo (ver Tabela 1).







Cor de fundo do painel	Cor de contraste	Significado/uso	Ilustração do painel de gravidade do perigo com ou sem sinalização
Vermelho	Branco	Risco muito elevado	 
Amarelo	Preto	Risco moderado	 
Verde	Branco	Ausência de risco	 

Tabela 17. Significado geral e uso de cores em painéis de severidade do perigo

5.5.7 Tipo de *Layout* das etiquetas de segurança

Uma etiqueta de segurança deve incluir um ou mais sinais de segurança. Além disso, pode ser acompanhado de um ou mais painéis de informação suplementar de segurança e severidade do perigo.

Os painéis de informação complementar devem consistir em texto.

Os rótulos de segurança devem estar em conformidade com um dos seguintes tipos básicos:

- a) sinal de segurança único;
- b) sinal de segurança único usado com um painel de texto adicional de informações de segurança separado;
- c) sinal de segurança único usado com um painel de texto adicional de informações de segurança separado que inclui um painel de severidade de risco;
- d) etiqueta combinada de segurança do produto que incorpora um painel de severidade de perigo;

5.5.7.1 SINAL DE SEGURANÇA ÚNICO

Quando uma etiqueta de segurança é composta por um único sinal de segurança, o layout da etiqueta de segurança deve usar a forma e a cor de um sinal de segurança conforme definido no projeto (págs. 76-80).

Os produtos geralmente exigem mais que um sinal de segurança para comunicar informações de identificação de perigos e riscos. Assim, os sinais de segurança são frequentemente utilizados em conjunto, por exemplo, um sinal indicando que não contém glúten e outro de que pode conter vestígios de leite.



Figura 61. Sinais de segurança para utilização sem adição de texto. Ver todas as opções possíveis (anexo XII)

5.5.7.2 SINAL DE SEGURANÇA UTILIZADO COM UM PAINEL DE INFORMAÇÃO ADICIONAL DE SEGURANÇA (TEXTO), SEPARADO

Os rótulos de segurança do produto podem ser utilizados em conjunto com um painel suplementar de informações de segurança contendo informações adicionais que complementam ou esclarecem o significado do sinal de segurança. O painel suplementar de informações de segurança deve ser colocado por baixo do sinal de segurança (ver figura 62).

Figura 62. Sinais de segurança com painel de informação adicional
Ver todas as opções possíveis
(anexo XIII)



5.5.7.3 SINAL DE SEGURANÇA UTILIZADO COM UM PAINEL DE TEXTO ADICIONAL DE INFORMAÇÕES DE SEGURANÇA SEPARADO QUE INCLUI UM PAINEL DE SEVERIDADE DO PERIGO

Os rótulos de segurança do produto podem ser utilizados em conjunto com um painel de informações de segurança suplementar que incorpora um painel de severidade do perigo e informações adicionais sob a forma de texto que completa ou esclarece o significado do sinal de segurança. A forma do painel de informação de segurança suplementar deve ser retangular (ver figura 63).

Figura 63. Sinais de segurança com painel de informação adicional que inclui um painel de severidade do perigo
Ver todas as opções possíveis
(anexo XIV)



5.5.7.4 ETIQUETA DE SEGURANÇA DO PRODUTO QUE INCORPORA UM PAINEL DE SEVERIDADE DO PERIGO

Em etiquetas de segurança combinadas com um painel de gravidade do perigo, o painel de gravidade deve ser colocado no topo de uma etiqueta vertical (a) ou acima do painel de informação de segurança suplementar, numa etiqueta de segurança horizontal (b).

Linhas de contorno preto podem ser utilizadas em etiquetas de segurança de produtos para separar o painel de segurança do sinal de segurança (ver figura 64).

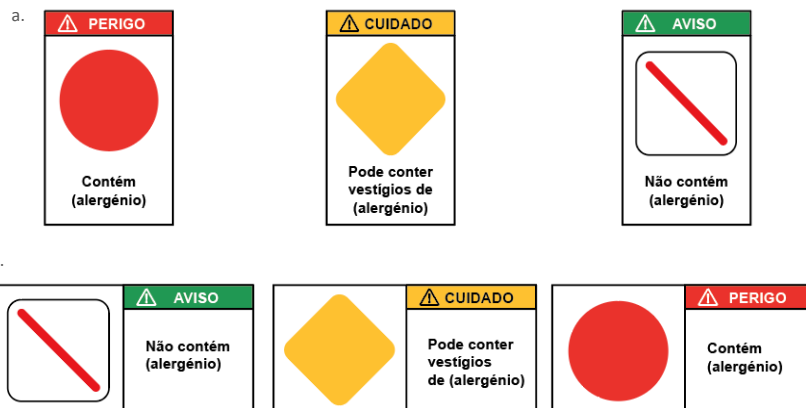


Figura 64. Etiquetas de segurança que inclui um painel de severidade de perigo
Ver todas as opções possíveis
(anexo XV)

5.6 Apresentação de resultados - Fase 2

Para a segunda fase da validação foi enviada a norma gráfica desenvolvida a 8 especialistas da área do Design, no entanto, só foram obtidas 5 respostas.

O Professor Daniel Raposo considera *que o sistema é coerente e adequado tanto globalmente como no particular, no que se refere: à seleção de referentes; à coerência gráfica, que permite que os elementos formem signos, supersignos e o sistema reconhecível e uno; ao código cromático, pictográfico e sinalético; ao código quanto a normas de uso; quanto ao ajuste cultural do sistema a um perfil alargado de destinatários, nomeadamente quanto a países.*

Na opinião do Professor José Silva *a norma desenvolvida permite de uma forma eficaz responder à sua implementação, esta situação é visível tanto nas etiquetas de segurança incorporadas com painéis de severidade de perigo, quanto nos sinais de segurança que incorporam um painel de informação adicional de segurança. Os sinais de segurança sem adição de texto podem apresentar, no entanto, algumas situações de aplicação dúbias. O desenvolvimento da norma permite contornar situações menos esclarecedoras derivadas de enquadramento cultural ou familiarização com os elementos gráficos. As diferentes possibilidades permitem ainda diferentes aplicações e ampliam as possibilidades de aplicação da norma.*

A Professora Isabel Castro considera o trabalho pertinente e dotado de funcionalidade. Faz apenas um reparo em relação ao título da norma, dizendo que: *ao incluir a expressão "isentos de alergénios" está a remeter apenas para uma parte do estudo desenvolvido (não contém alergénico), quando (...) se debruçou sobre o poder conter e não conter alergénios.*

Segundo o Professor João Neves, o resultado do projeto é credível, de qualidade gráfica e funcional. No entanto, o elemento do grupo de foco tem *dúvida da utilização dos símbolos com descritivo em múltiplas línguas como muitas vezes acontece na rotulagem de produtos alimentares.*

O Professor Luís Ferreira classifica o projeto como competente e estruturado tendo apenas algumas dúvidas em relação aos sinais de segurança a cores que surgem sem contorno e à utilização do texto em diversas línguas, concordando neste ponto com o autor referido anteriormente. Termina com uma nota referente às formas utilizadas dizendo que *nas versões de alto contraste necessitaria de maior diferenciação a nível gráfico, que fosse além da diferença entre o losango e o círculo, que distinguem o CUIDADO do PERIGO.*

Após a análise de todos estes comentários foi feita a alteração do título da norma gráfica desenvolvida, de *SÍMBOLOS GRÁFICOS - Cores e sinais de segurança: Princípios de conceção para a segurança dos consumidores de produtos alimentares isentos de alergénios* para *Símbolos Gráficos - Cores e sinais de segurança: princípios de Design para rótulos de segurança de produtos alimentares, referente aos alergénios*, uma vez que o sistema

desenvolvido não apresenta apenas pictogramas para produtos com isenção de alergénios. Em relação à utilização das traduções nas várias línguas, esta não é obrigatória, no entanto está disponível para ser aplicada se houver essa necessidade. Será uma forma de facilitar a compreensão por parte de pessoas que não dominam a língua local e pode optar-se pelo uso apenas do inglês, sendo considerado como linguagem universal.

A escolha das cores e formas foram todas elas fundamentadas e selecionadas com um propósito, no entanto, este como todos os outros sistemas pictográficos desenvolvidos precisam de tempo para serem conhecidos e tomados como adquiridos de forma que, com o tempo será cada vez mais fácil a sua descodificação. Sendo este um projeto pensado para uma aplicação internacional por parte do maior número possível de marcas do setor alimentar, depois do contacto constante do consumidor com o mesmo facilitaria a vida de muitas das pessoas que vivem esta realidade na escolha dos produtos que consomem e interpretação dos respetivos rótulos.

CAPÍTULO VI - CONCLUSÃO

6.1 Conclusões

A presente investigação destinou-se a aprofundar teórica e empiricamente a problemática dos alergénios alimentares e sua aplicação na rotulagem. Existe ainda um longo caminho a percorrer para que as pessoas portadoras de alergia ou intolerância alimentar possam fazer uma escolha clara e acertada dos alimentos que podem ou não consumir. São cada vez mais as pessoas que vivem esta realidade e, os produtores e profissionais que trabalham com a manipulação de alimentos ainda não estão alertados para os cuidados a ter, para que não haja contaminação. É necessário informar as pessoas para que os casos de ingestão acidental sejam cada vez menos recorrentes. Quanto à informação presente nos rótulos para alérgicos esta não é coerente na forma como é apresentada, sendo que as regras atualmente em vigor são ambíguas e dão margem para que se cometam alguns erros. Cada país e cada marca pode criar uma linguagem diferente o que confunde e dificulta a escolha por parte do consumidor, por vezes quebrando mesmo a confiança deste em relação ao que pode consumir.

O capítulo III de fundamentação teórica acerca da área do Design disponibilizou ferramentas que foram posteriormente fundamentais para o desenvolvimento do processo de trabalho, metodologias utilizadas assim como a escolha e fundamentação das formas e cores para o novo sistema pictográfico. O que se pretende é que o público alvo identifique facilmente e sem dúvidas os alimentos que respondem às suas necessidades e daí a importância de estudar sistemas universais já aprendidos e com uma elevada margem de sucesso.

De forma a que o novo sistema pictográfico se possa adaptar às várias necessidades do consumidor foram criados três grupos de pictogramas em que cada um pretende transmitir uma mensagem diferente. Na verdade o consumidor, sobretudo se for alérgico, vai procurar na embalagem a informação de que o alimento não contém o alergénio e por isso o pode consumir. Por outro lado, se se tratar de um alimento que não inclui determinado alergénio na sua lista de ingredientes mas que, não está certificado por haver a possibilidade de contaminação cruzada, será necessário referir que podem existir vestígios do alergénio. No caso dos pictogramas que pretendem indicar que o alimento tem o alergénio será, por exemplo, para uso em menus de unidades hoteleiras uma vez que um alimento pode dispor de vários alergénios e não faria sentido sobrecarregar o rótulo com essa informação.

Este é um projeto que, a ser aplicado, será uma mais valia para muitas pessoas que, poderão interpretar facilmente a rotulagem e de forma correta quer no seu país quer em qualquer país da UE.

Por um mundo global e inclusivo, quebrando barreiras e levando o Design às mais diversas áreas!

CAPÍTULO VII - BIBLIOGRAFIA

-
- A** AICHER, Otl, KRAMPEN, M. *Sistemas de signos en la comunicación visual*. Versão de Reinald Bernet e Erundina Vilaplana. Barcelona: Gustavo Gili (1979)
- AIGA. *Simbolos de señalización*. Versão de Fernando Pereira Cavadas. México: Gustavo Gili (1984)
- ALLEN, Campbell DE, Kemp AS. *Egg allergy: are all childhood food allergies the same?* J Paediatr Child Health (2007)
- ALVES, G. C. *Aquisição de alergia alimentar em diferentes grupos etários* (Master's thesis) (2015)
-
- B** BARTHES, *Image, music, text*. London: Fontana (1977)
- BORDON, Emmanuelle. *L'interpretation des pictogrammes*. Paris : L'Harmattan (2004)
- BURKS. *Peanut allergy*. Lancet. (2008)
- BURKS. Tang M, Sicherer S, Muraro A, Eigenmann PA, Ebisawa M, et al. *ICON: food allergy*. J Allergy Clin Immunol (2012)
-
- C** COSTA, Joan. *La esquemática*. Visualizar la información. Barcelona: Paidós (1998)
-
- E** ECO, U. *Il segno*. Milano: Mondadori. (1985)
- ECO, U., Cancogni, A., & Robey, D. *The open work*. Cambridge, Mass: Harvard University Press (1989)
-
- F** FRASCARA, Jorge. *El diseño de comunicación*. Buenos Aires: Infinito, 2006.
-
- G** GAMEZ C, Sanchez-Garcia S, Ibanez MD, Lopez R, Aguado E, Lopez E, et al. *Tropomyosin IgE-positive results are a good predictor of shrimp allergy*. Allergy (2011)
- GARCIA BE, Lizaso MT. *Cross-reactivity syndromes in food allergy*. J Investig Allergol Clin Immunol (2011)
- GRAPHIC. *Communication through ISOTYPE*. Inglaterra: University of Reading (1975)
- GROSCWITZ, Hogan SP. *Intestinal barrier function: molecular regulation and disease pathogenesis*. J Allergy Clin Immunol (2009)
-
- H** Husain Z, Schwartz RA. *Food allergy update: more than a peanut of a problem*. Int J Dermatol. (2013)
-
- I** IBRI, Ivo Assad. *Kósmos Noétós: a arquitetura metafísica de Charles S. Peirce*. São Paulo, ed. Perspectiva/ed.Hólon, 1.ed. (1992)
- ISO 3864-3, *Graphical symbols — Safety colours and safety signs — Part 3: Design principles for graphical symbols for use in safety signs* (2007)

ISO 7010, *Graphical symbols — Safety colours and safety signs — Registered safety signs* (2016)

KRAMPEN, Martin. *Signs and symbols in graphic communications*. Design Quartely. Minneapolis, Minnesota (1967) **K**

LACK G. *Update on risk factors for food allergy*. J Allergy Clin Immunol. (2012) **L**

MASSIRONI, Manfredo. *Ver pelo desenho*. São Paulo: Martins Fontes, (1982) **M**

MODLEY, Rudolf. *How to use pictorial statistics*. New York: Harpers (1937)

MORRIS, C. W. *Signs, language and behavior*. New York: Prentice-Hall. (1946)

NICOLAU N, Custovic A. *Molecular diagnosis of peanut and legume allergy*. Curr Opin Allergy Clin Immunol (2011) **N**

NWARU BI, Hickstein L, Panesar SS, Muraro A, Werfel T, Cardona V, et al. *The epidemiology of food allergy in Europe: a systematic review and meta-analysis*. Allergy (2014)

PABST O, Mowat AM. *Oral tolerance to food protein*. Mucosal Immunol. (2012) **P**

PEDROSA M, Boyano-Martinez T, Garcia-Ara C, Quirce S. *Shellfish Allergy: a Comprehensive Review*. Clin Rev Allergy Immunol. (2014)

PEIRCE, C. S., & Peirce Edition project (Ed.). *The essential Peirce: Selected philosophical writings* (v. 2). Bloomington: Indiana University Press. (1998)

PEIRCE, Charles Sanders. *Semiótica*. São Paulo, ed. Perspectiva, 3.ed., (2000) trad. José Teixeira Coelho Neto.

PEIRCE, Charles Sanders. *Escritos coligidos*. São Paulo, ed. Nova Cultural, 4.ed., (1989) trad. Armando Mora D'Oliveira e Sérgio Pomerangblum.

PRESCOTT SL, Allen KJ. *Food allergy: riding the second wave of the allergy epidemic*. Pediatr Allergy Immunol (2011)

PRESCOTTSL, Pawankar R, Allen KJ, Campbell DE, Sinn J, Fiocchi A, et al. *A global survey of changing patterns of food allergy burden in children*. World Allergy Organ J. (2013)

RONA RJ, Keil T, Summers C, Gislason D, Zuidmeer L, Sodergren E, et al. *The prevalence of food allergy: a meta-analysis*. J Allergy Clin Immunol. (2007) **R**

RAMESH S. *Food allergy overview in children*. Clin Rev Allergy Immunol. (2008)

RACHID R, Umetsu DT. *Immunological mechanisms for desensitization and tolerance in food allergy*. Semin Immunopathol. (2012)

SANTAELLA, L. *O que é semiótica*. São Paulo: Brasiliense (1983) **S**

SANTOS A, Dias A, Pinheiro JA. *Predictive factors for the persistence of cow's milk allergy*. *Pediatr Allergy Immunol*. (2010)

SAMPSON. *Update on food allergy*. *J Allergy Clin Immunol*. (2004)

SAUSSURE, F., Bally, C., Sechehaye, A., & Mauro, T. *Cours de linguistique générale*. Paris: Payot. (1995)

SAVAGE JH, Matsui EC, Skripak JM, Wood RA. *The natural history of egg allergy*. *J Allergy Clin Immunol*. (2007)

SICHERER SH. *Epidemiology of food allergy*. *J Allergy Clin Immunol*. (2011)

SICHERER SH, Sampson HA. *Food allergy: Epidemiology, pathogenesis, diagnosis, and treatment*. *J Allergy Clin Immunol*. (2014)

SKRIPAK JM, Matsui EC, Mudd K, Wood RA. *The natural history of IgE-mediated cow's milk allergy*. *J Allergy Clin Immunol*. (2007)

SOUZA, Sandra. *Do conceito à imagem. Fundamentos do design de pictogramas*. Tese de doutorado apresentada na ECA-USP, São Paulo (1992)

T

TURNER PJ, Boyle RJ. *Food allergy in children: what is new?* *Curr Opin Clin Nutr Metab Care*. (2014)

W

Worm M, Edenharter G, Rueff F, Scherer K, Pfohler C, Mahler V, et al. *Symptom profile and risk factors of anaphylaxis in Central Europe*. *Allergy*. 2012;67(5):691-8.)

Z

ZUBERBIER T, Edenharter G, Worm M, Ehlers I, Reimann S, Hantke T, et al. *Prevalence of adverse reactions to food in Germany - a population study*. (2004)

ANEXOS

Anexos disponíveis das várias fases do
processo de investigação



ANEXO I - Todos os pictogramas recolhidos
(Continuação)



ANEXO I - Todos os pictogramas recolhidos
(Continuação)

1. Cereais que contêm glúten (nomeadamente trigo, centeio, cevada, aveia, espelta, kamut ou as suas estirpes hibridizadas) e produtos à base destes cereais, exceptuando:

- a) Xaropes de glicose, incluindo dextrose, à base de trigo
- b) Maltodextrinas à base de trigo
- c) Xaropes de glicose à base de cevada
- d) Cereais utilizados na confeção de destilados alcoólicos, incluindo álcool etílico de origem agrícola

2. Crustáceos e produtos à base de crustáceos

3. Ovos e produtos à base de ovos

4. Peixes e produtos à base de peixe, exceptuando:

- a) Gelatina de peixe usada como agente de transporte de vitaminas ou de carotenoides
- b) Gelatina de Peixe ou ictiocola usada como clarificante da cerveja e do vinho

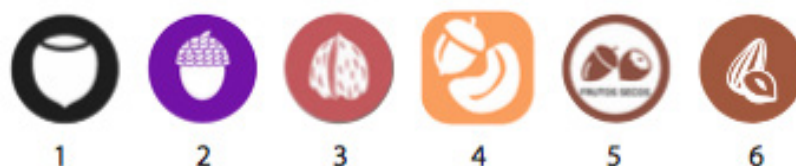
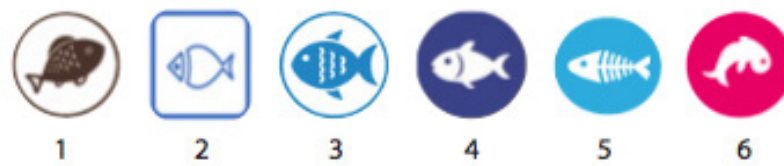
ANEXO II - Lista de alergénios disponível no Jornal Oficial da União Europeia (22.11.2011) – Anexo II – Substâncias ou produtos que provocam alergias ou intolerâncias

ANEXO II - Lista de alergénios disponível no Jornal Oficial da União Europeia (22.11.2011) – Anexo II – Substâncias ou produtos que provocam alergias ou intolerâncias (Continuação)

5. Amendoins e produtos à base de amendoins
6. Soja e produtos à base de soja, exceptuando:
 - a) Óleo e gordura de soja totalmente refinados
 - b) Tocoferóis mistos naturais (E 306), D-alfa-tocoferol natural, acetato de D-alfa-tocoferol natural, succinato de D-alfa-tocoferol natural derivados de soja
 - c) Fitoesteróis e ésteres de fitoesterol derivados de óleos vegetais produzidos a partir de soja
 - d) Éster de estanol vegetal produzido a partir de esteróis de óleo vegetal de soja
7. Leite e produtos à base de leite (incluindo lactose), exceptuando:
 - a) Lactossoro utilizado na confeção de destilados alcoólicos, incluindo álcool etílico de origem agrícola
 - b) Lactitol
8. Frutos de casca rija, nomeadamente, amêndoas, avelãs, nozes, castanhas de caju, nozes pécan, castanhas do Brasil, pistácios, nozes de macadâmia ou do Queensland e produtos à base destes frutos, com exceção de frutos de casca rija utilizados na confeção de destilados alcoólicos, incluindo álcool etílico de origem agrícola
9. Aipo e produtos à base de aipo
10. Mostarda e produtos à base de Mostarda
11. Sementes de sésamo e produtos à base de sementes de sésamo
12. Dióxido de enxofre e sulfitos em concentrações superiores a 10mg/kg ou 10mg/l em termos de SO₂ total que deve ser calculado para os produtos propostos como prontos para consumo ou como reconstituídos, de acordo com as instruções dos fabricantes
13. Tremoço e produtos à base de tremoço
14. Moluscos e produtos à base de moluscos



ANEXO III - Pictogramas seleccionados após a análise sintática, para criação dos inquéritos/testes de estimacão online



ANEXO III - Pictogramas selecionados após a análise sintática, para criação dos inquéritos/testes de estimação online (Continuação)



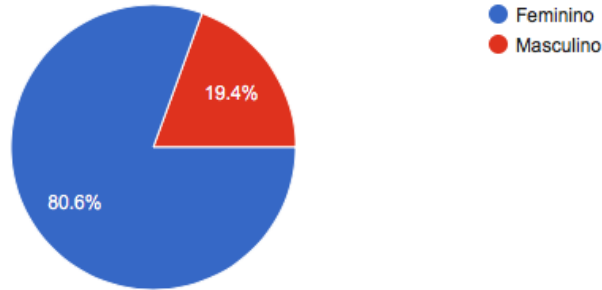
ANEXO IV - Pictogramas com maior nível de compreensão, após a análise do resultado dos inquéritos (pictogramas base para criação do novo sistema)



ANEXO V - Resultado dos inquéritos (português)

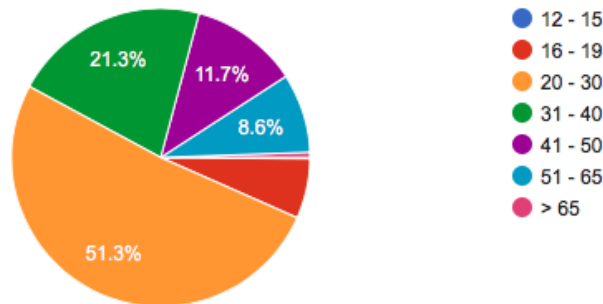
Género

710 responses



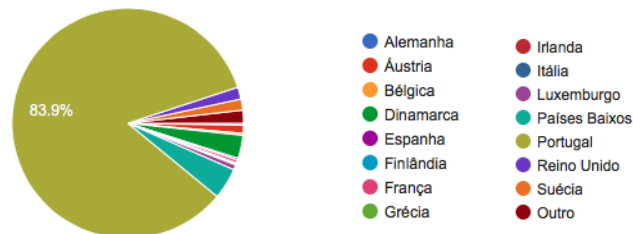
Idade

710 responses



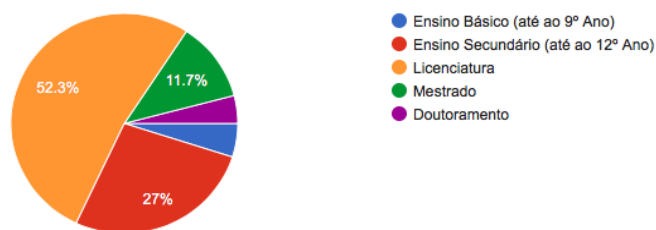
País de Residência

710 responses



Habilitações Académicas

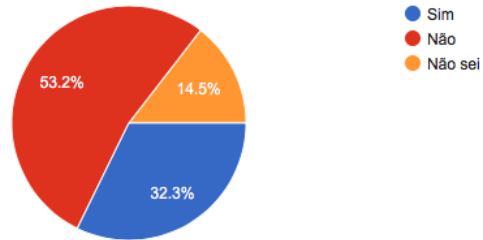
710 responses



ANEXO V - Resultado dos inquéritos (português)
(Continuação)

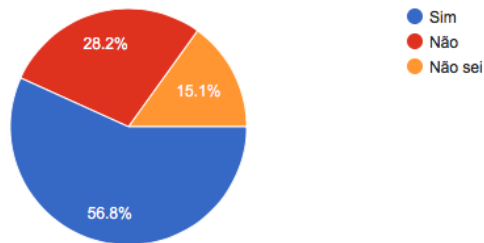
Tem alguma alergia/intolerância alimentar?

710 responses



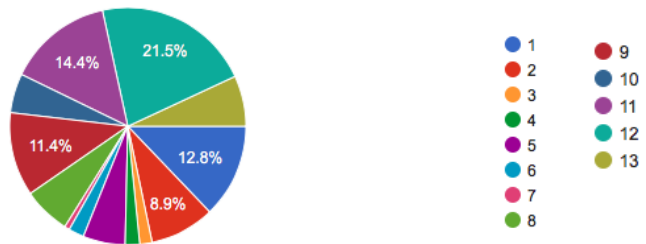
Tem algum familiar ou amigo com alergia/intolerância alimentar?

710 responses



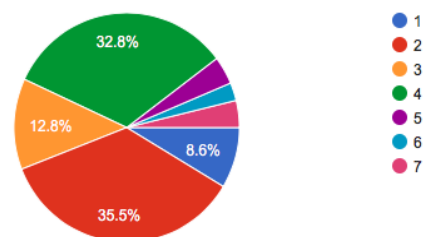
Qual dos pictogramas traduz melhor a mensagem "glúten"?

710 responses



Qual dos pictogramas traduz melhor a mensagem "crustáceos"?

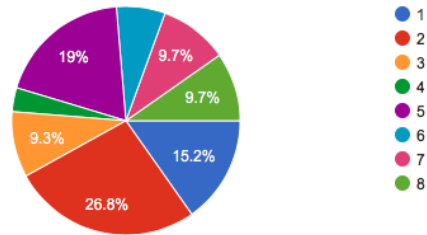
710 responses



ANEXO V - Resultado dos inquéritos (português)
(Continuação)

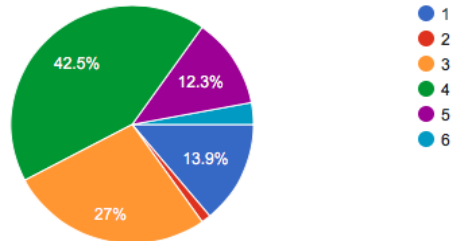
Qual dos pictogramas traduz melhor a mensagem "ovo"?

710 responses



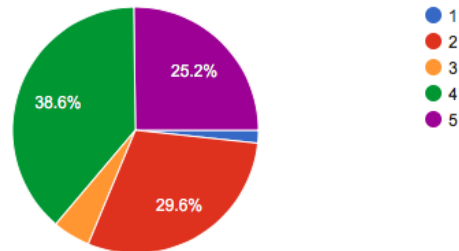
Qual dos pictogramas traduz melhor a mensagem "peixe"?

710 responses



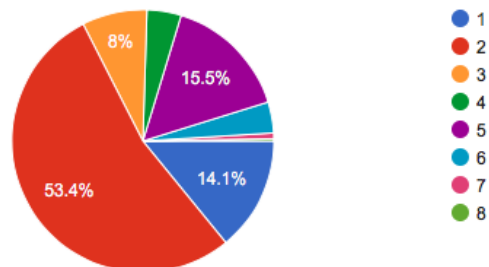
Qual dos pictogramas traduz melhor a mensagem "amendoim"?

710 responses



Qual dos pictogramas traduz melhor a mensagem "soja"?

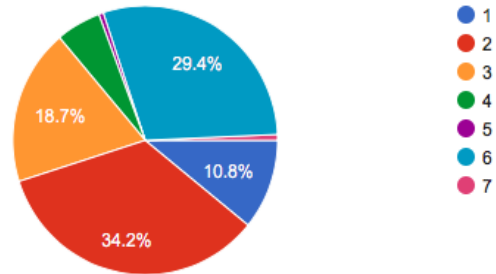
710 responses



ANEXO V - Resultado dos inquéritos (português)
(Continuação)

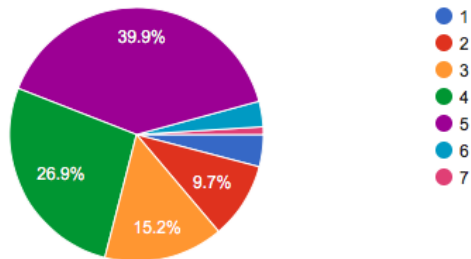
Qual dos pictogramas traduz melhor a mensagem "leite"?

710 responses



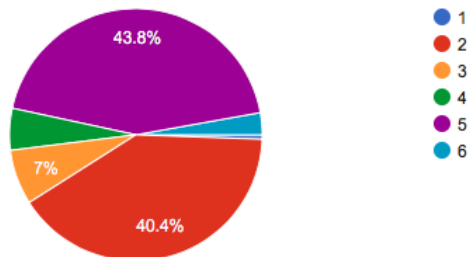
Qual dos pictogramas traduz melhor a mensagem "frutos de casca rija"?

710 responses



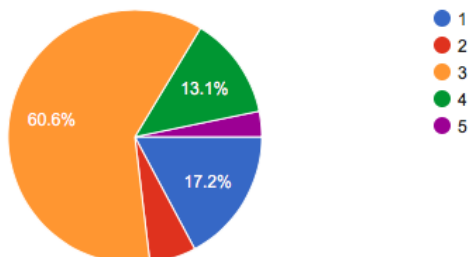
Qual dos pictogramas traduz melhor a mensagem "aipo"?

710 responses



Qual dos pictogramas traduz melhor a mensagem "mostarda"?

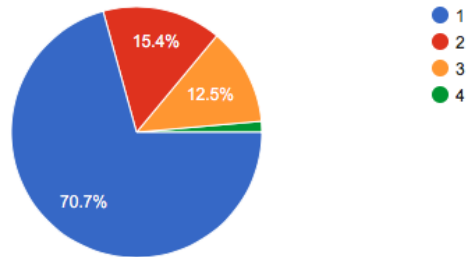
710 responses



ANEXO V - Resultado dos inquéritos (português)
(Continuação)

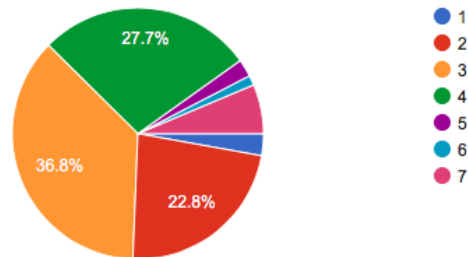
Qual dos pictogramas traduz melhor a mensagem "sementes de sésamo"?

710 responses



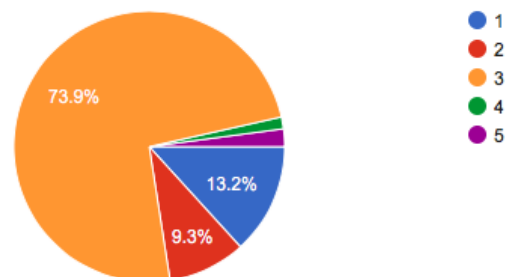
Qual dos pictogramas traduz melhor a mensagem "dióxido de enxofre"?

710 responses



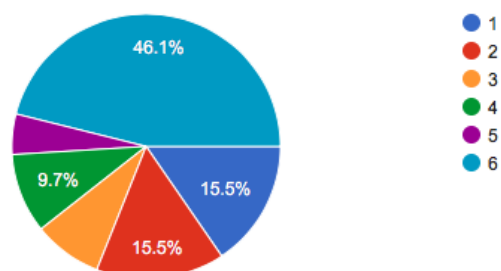
Qual dos pictogramas traduz melhor a mensagem "tremoço"?

710 responses



Qual dos pictogramas traduz melhor a mensagem "moluscos"?

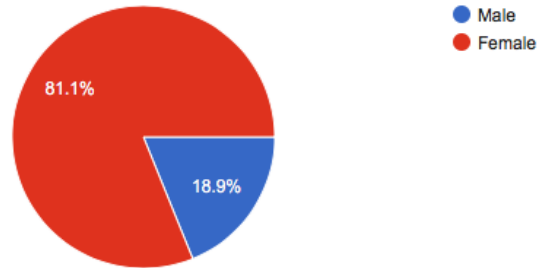
710 responses



ANEXO VI - Resultado dos inquéritos (inglês)

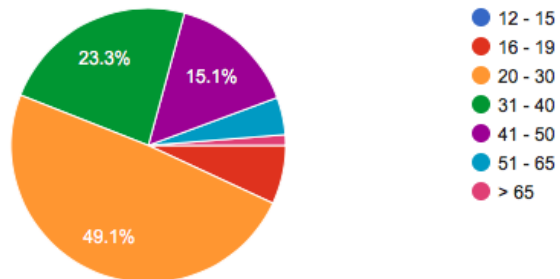
Gender

159 responses



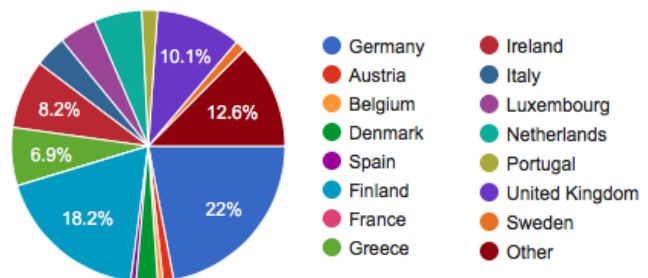
Age

159 responses



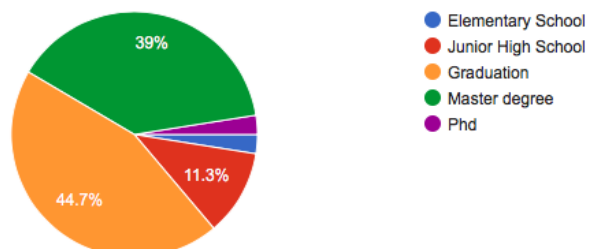
Country of residence

159 responses



Academic Qualifications

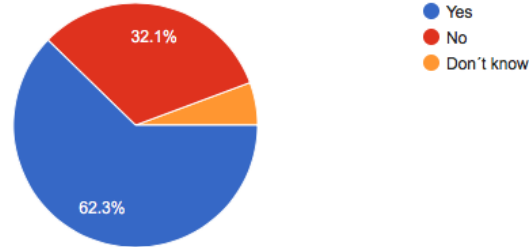
159 responses



ANEXO VI - Resultado dos inquéritos (inglês)
(Continuação)

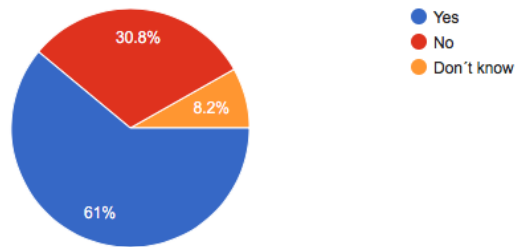
Do you have any food allergy / intolerance?

159 responses



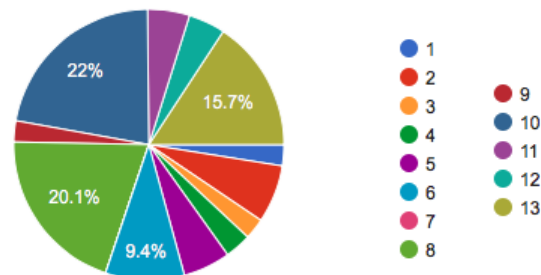
Do you have a family member or friend with food allergy / intolerance?

159 responses



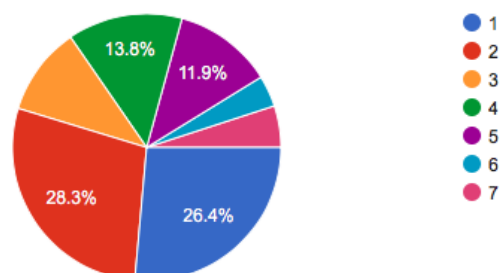
Which of these pictograms translates the message "gluten"?

159 responses



Which of these pictograms translates the message "shellfish"?

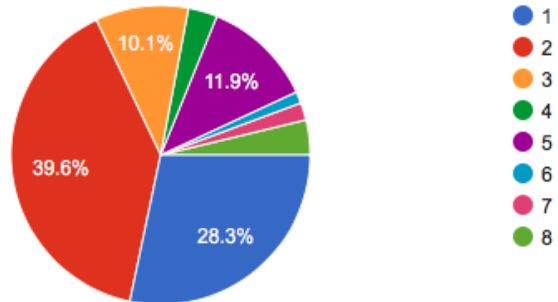
159 responses



ANEXO VI - Resultado dos inquéritos (inglês)
(Continuação)

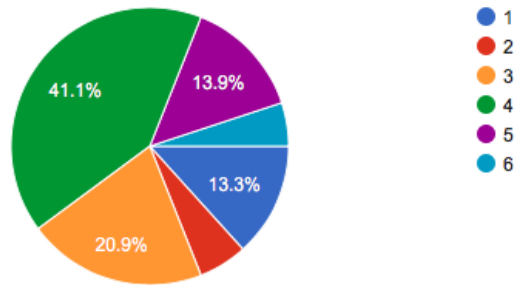
Which of these pictograms translates the message "egg"?

159 responses



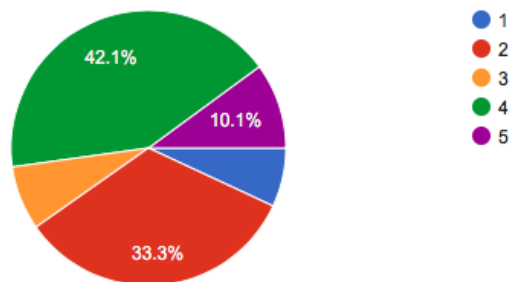
Which of these pictograms translates the message "fish"?

158 responses



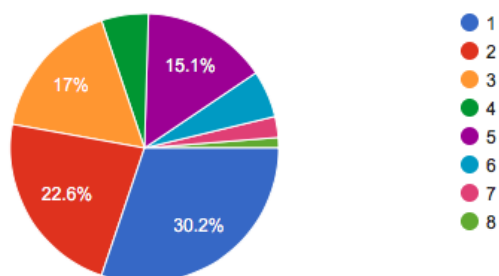
Which of these pictograms translates the message "peanuts"?

159 responses



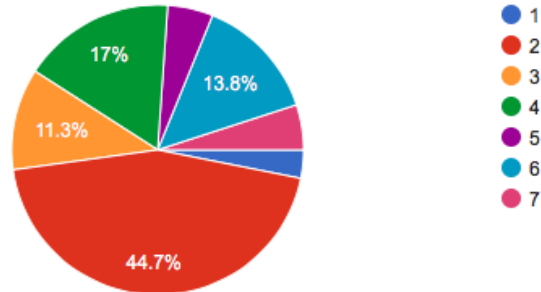
Which of these pictograms translates the message "soy"?

159 responses



Which of these pictograms translates the message "milk"?

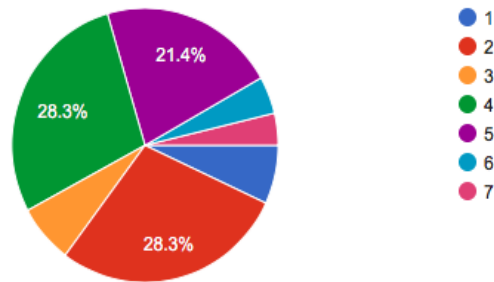
159 responses



ANEXO VI - Resultado dos inquéritos (inglês) (Continuação)

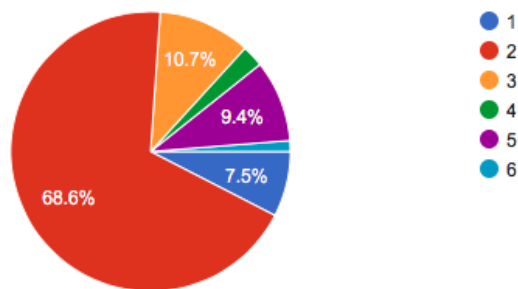
Which of these pictograms translates the message "tree nuts"?

159 responses



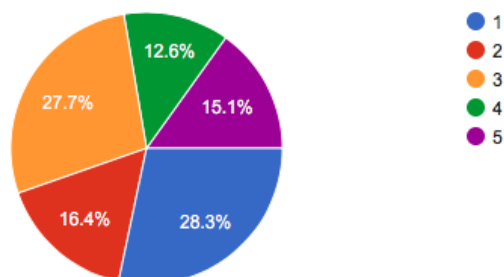
Which of these pictograms translates the message "celery"?

159 responses



Which of these pictograms translates the message "mustard"?

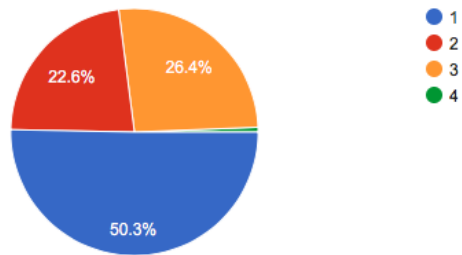
159 responses



ANEXO VI - Resultado dos inquéritos (inglês)
(Continuação)

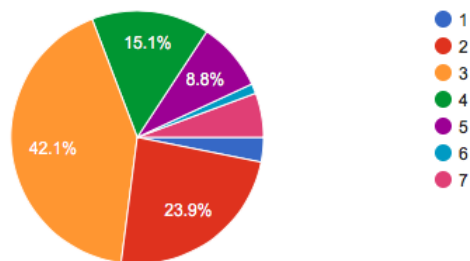
Which of these pictograms translates the message "Sesame seeds"?

159 responses



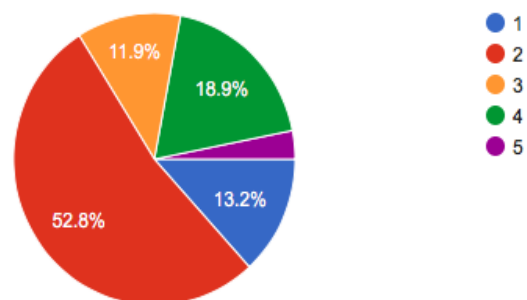
Which of these pictograms translates the message "sulfur dioxide"?

159 responses



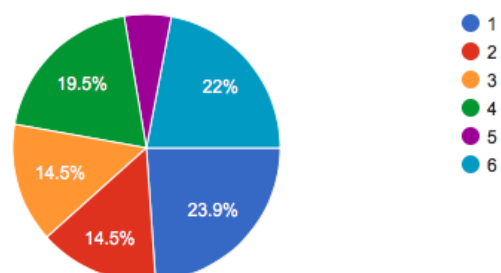
Which of these pictograms translates the message "lupine"?

159 responses



Which of these pictograms translates the message "molluscs"?

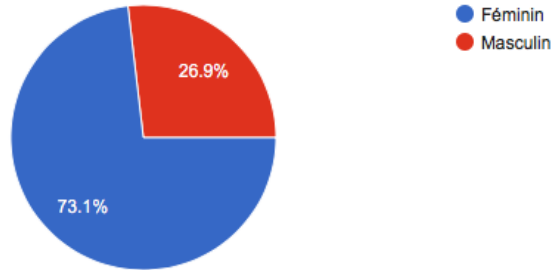
159 responses



ANEXO VII - Re-
sultado dos inquéritos
(francês)

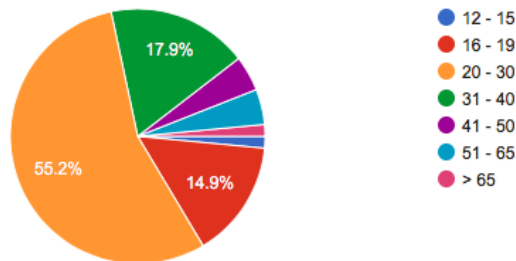
Genre

67 responses



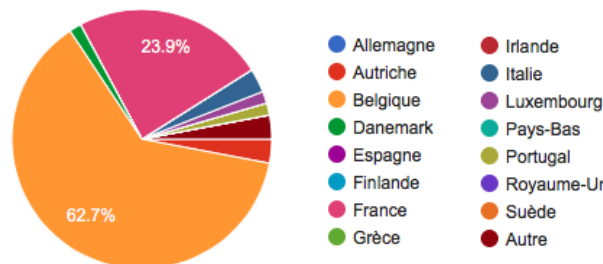
Âge

67 responses



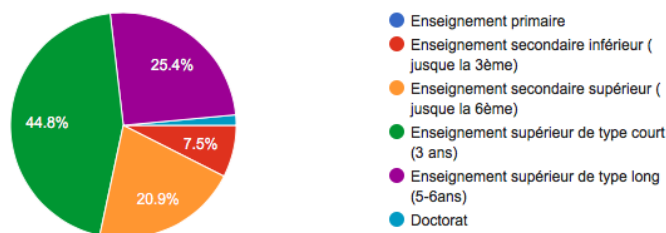
Pays de résidence

67 responses



Niveau d'étude

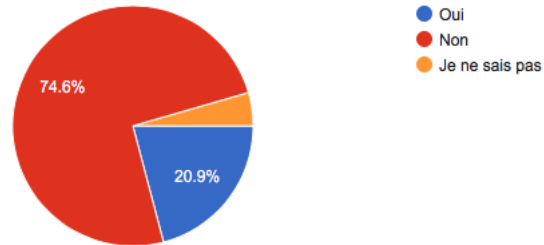
67 responses



ANEXO VII - Resultado dos inquéritos (francês)
(Continuação)

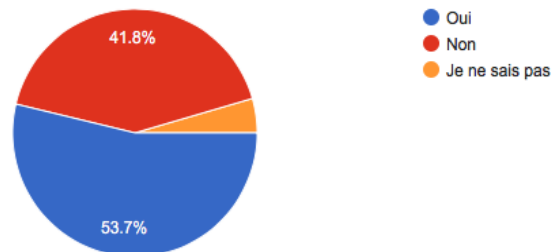
Vous avez des allergies / intolérances alimentaires?

67 responses



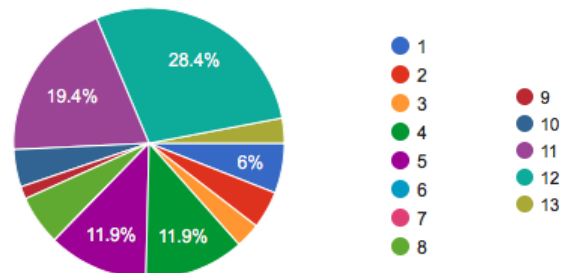
Vous avez un membre de la famille ou un ami avec des allergies / intolérances alimentaires?

67 responses



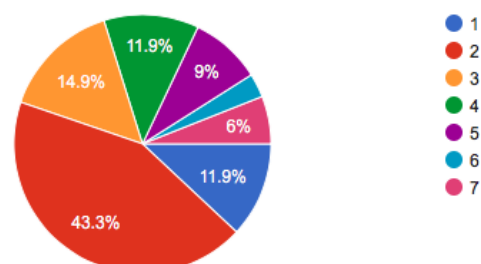
Quel pictogramme traduit le mieux le message «gluten»?

67 responses



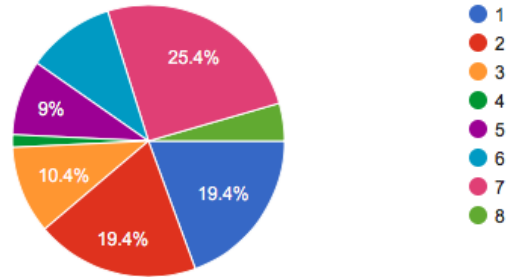
Quel pictogramme traduit le mieux le message « crustacés »?

67 responses



Quel pictogramme traduit le mieux le message «oeuf »?

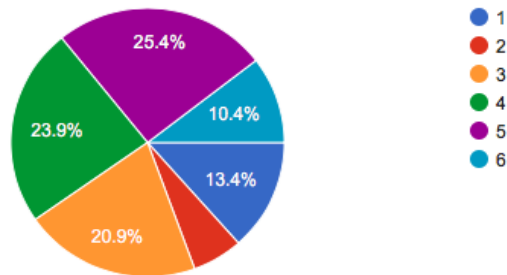
67 responses



ANEXO VII - Re-
sultado dos inquéritos
(francês)
(Continuação)

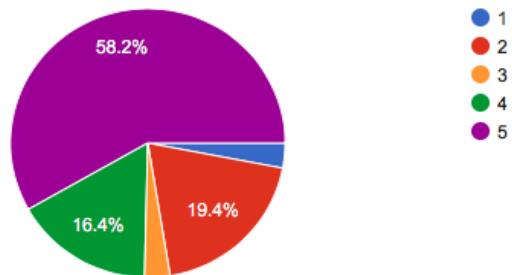
Quel pictogramme traduit le mieux le message «poisson »?

67 responses



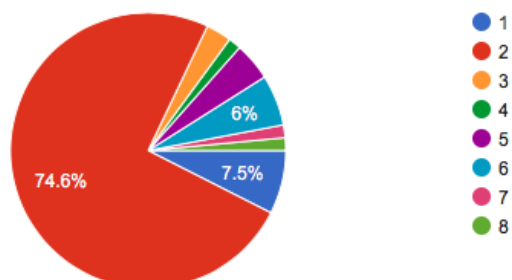
Quel pictogramme traduit le mieux le message «arachide »?

67 responses



Quel pictogramme traduit le mieux le message «soja »?

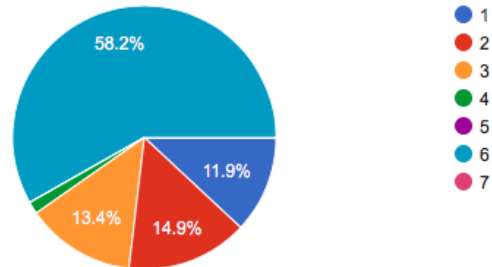
67 responses



ANEXO VII - Resultado dos inquéritos (francês)
(Continuação)

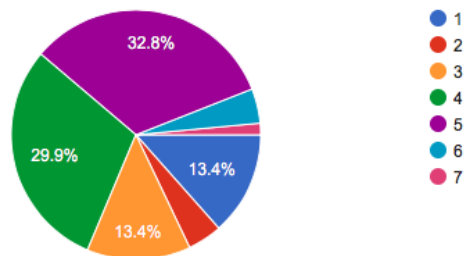
Quel pictogramme traduit le mieux le message «lait »?

67 responses



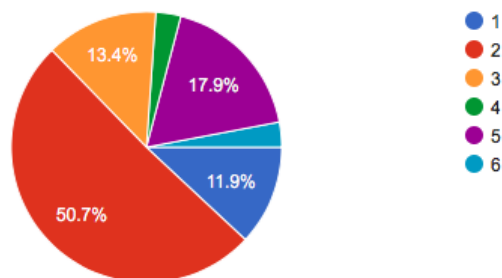
Quel pictogramme traduit le mieux le message «fruits à coque »?

67 responses



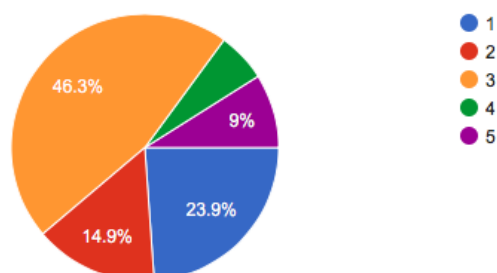
Quel pictogramme traduit le mieux le message «céleri »?

67 responses



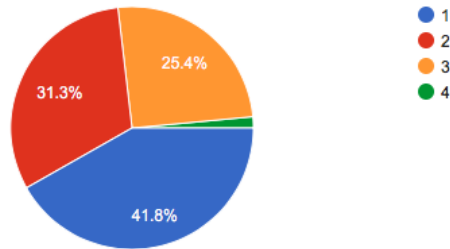
Quel pictogramme traduit le mieux le message « moutarde »?

67 responses



Quel pictogramme traduit le mieux le message « graines de sésame »?

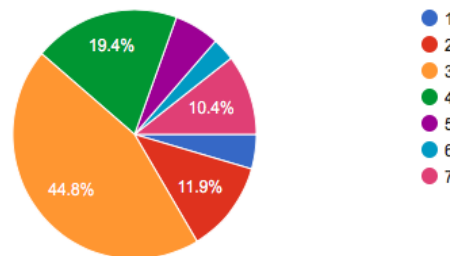
67 responses



ANEXO VII - Resultado dos inquéritos (francês) (Continuação)

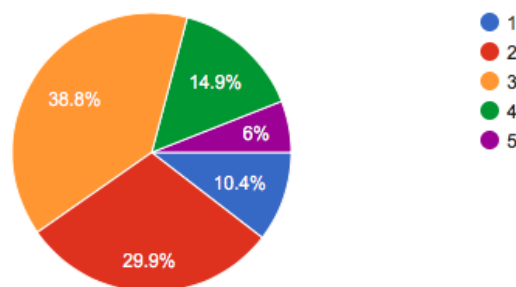
Quel pictogramme traduit le mieux le message « dioxyde de soufre »?

67 responses



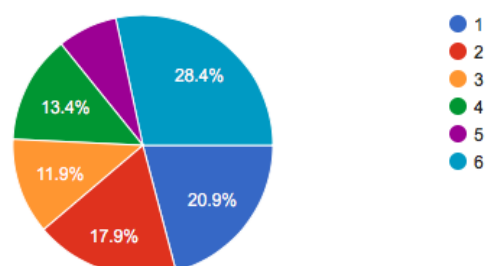
Quel pictogramme traduit le mieux le message « lupin »?

67 responses



Quel pictogramme traduit le mieux le message « mollusques »?

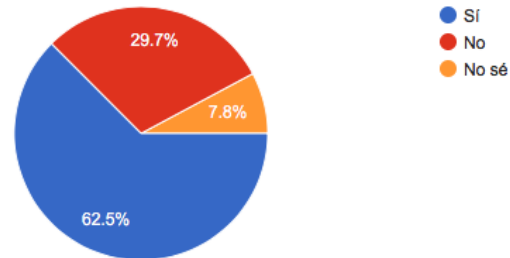
67 responses



ANEXO VIII - Resultado dos inquéritos (espanhol)

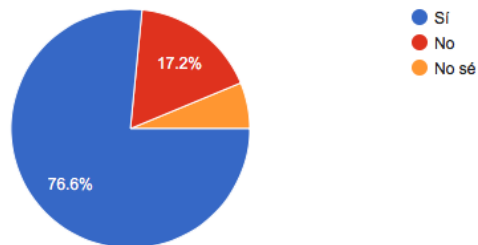
Tiene alguna alergia / intolerancia alimentaria?

64 responses



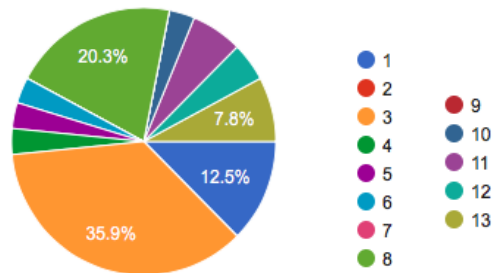
Tiene algún familiar o amigo con alergia / intolerancia alimentaria?

64 responses



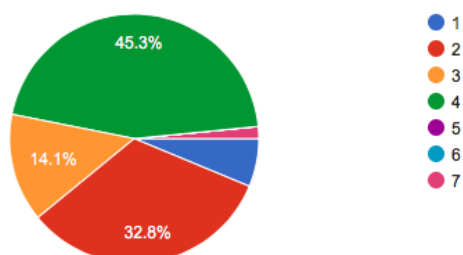
Cual es el pictograma que mejor traduce el mensaje "glúten"?

64 responses



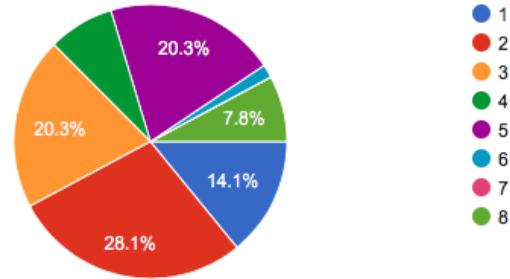
Cual es el pictograma que mejor traduce el mensaje "crustáceos"?

64 responses



Cual es el pictograma que mejor traduce el mensaje "huevo"?

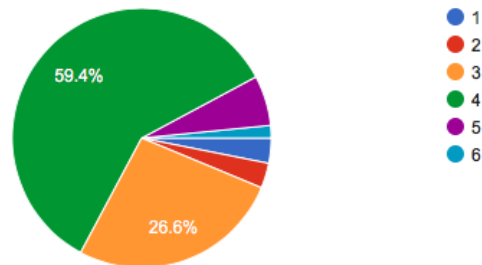
64 responses



ANEXO VIII - Re-
sultado dos inquéritos
(espanhol)
(Continuação)

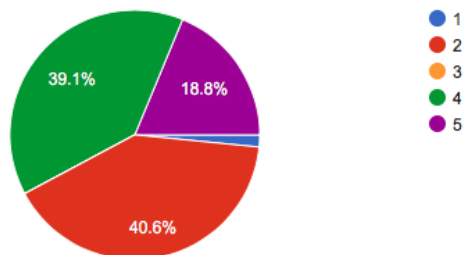
Cual es el pictograma que mejor traduce el mensaje "pescado"?

64 responses



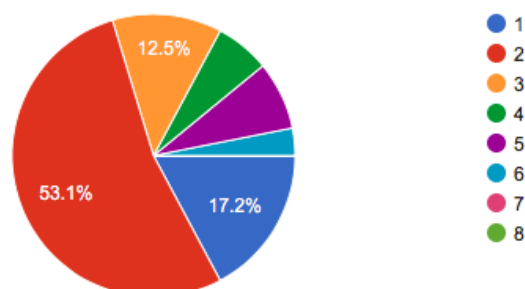
Cual es el pictograma que mejor traduce el mensaje "cacahuetes"?

64 responses



Cual es el pictograma que mejor traduce el mensaje "soja"?

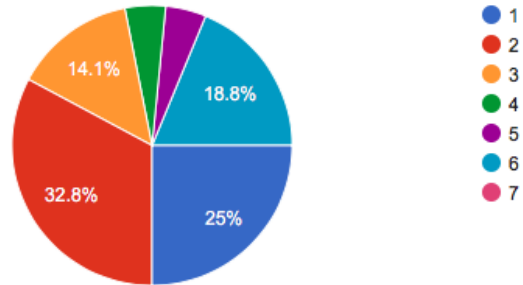
64 responses



ANEXO VIII - Resultado dos inquéritos (espanhol) (Continuação)

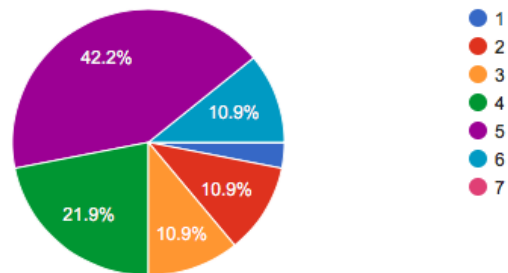
Cual es el pictograma que mejor traduce el mensaje "leche"?

64 responses



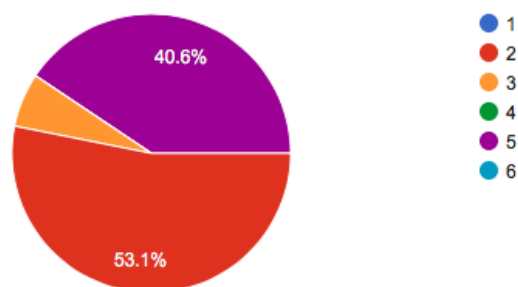
Cual es el pictograma que mejor traduce el mensaje "frutos de cáscara"?

64 responses



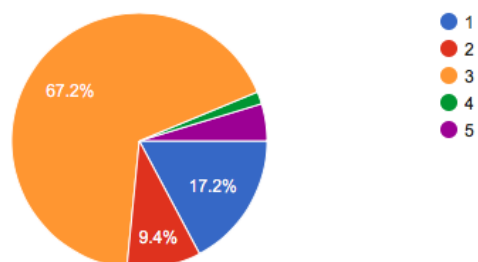
Cual es el pictograma que mejor traduce el mensaje "apio"?

64 responses



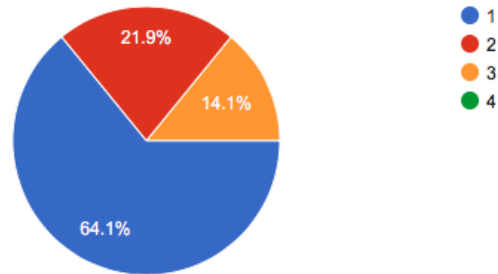
Cual es el pictograma que mejor traduce el mensaje "mostaza"?

64 responses



Cual es el pictograma que mejor traduce el mensaje "sésamo"?

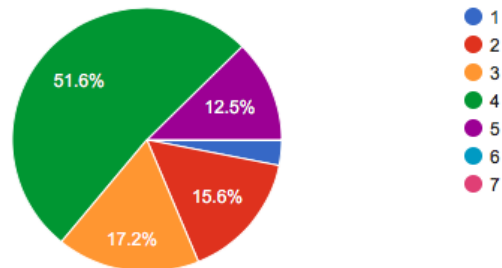
64 responses



ANEXO VIII - Re-
sultado dos inquéritos
(espanhol)
(Continuação)

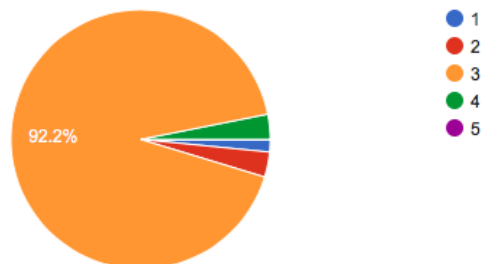
Cual es el pictograma que mejor traduce el mensaje "sulfitos"?

64 responses



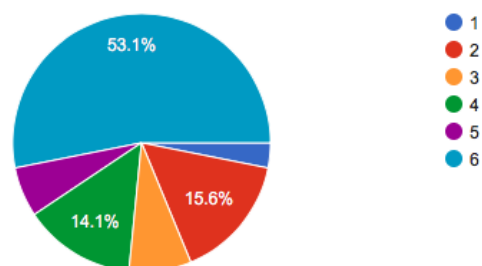
Cual es el pictograma que mejor traduce el mensaje "altramuces"?

64 responses



Cual es el pictograma que mejor traduce el mensaje "moluscos"?

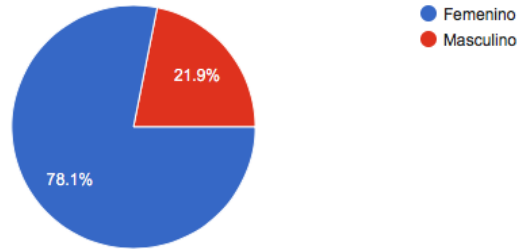
64 responses



ANEXO VIII - Resultado dos inquéritos (espanhol)

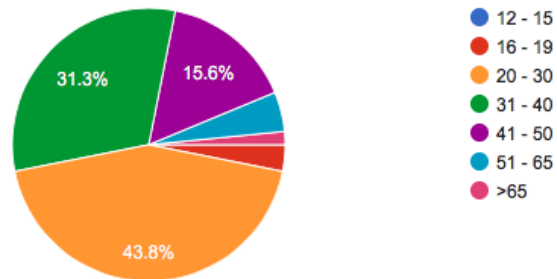
Género

64 responses



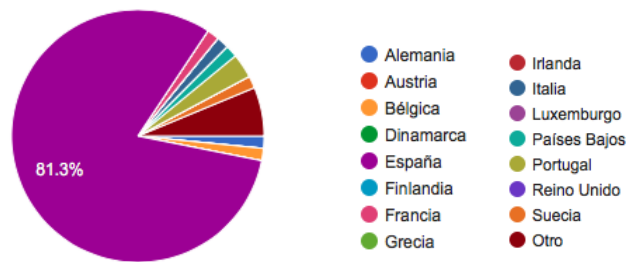
Edad

64 responses



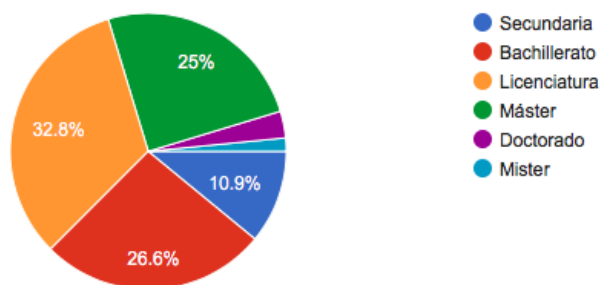
País de residencia

64 responses



Titulaciones Académicas

64 responses



Design de Informação para a segurança alimentar:
Sistema Pictográfico para apoio na seleção de alimentos isentos de alergénios

Glúten	12,80%	8,90%	1,70%	2%	5,80%	2,10%
	2,50%	6,90%	2,50%	3%	5,70%	9,40%
	6,00%	4,50%	3,00%	12%	11,90%	0,00%
	12,50%	0,00%	35,90%	3%	3,10%	3,10%
	8,45%	5,08%	10,78%	5%	6,63%	3,65%
0,70%	6,50%	11,40%	5,40%	14,40%	21,50%	6,90%
0,00%	20,10%	2,50%	22,00%	5,00%	4,40%	15,70%
0,00%	6,00%	1,50%	4,50%	19,40%	28,40%	3,00%
0,00%	20,30%	0,00%	3,10%	6,30%	4,70%	7,80%
0,18%	13,23%	3,85%	8,75%	11,28%	14,75%	8,35%
Crustáceos	1	2	3	4	5	6
	8,60%	35,50%	12,80%	32,80%	3,90%	2,50%
	26,40%	28,30%	10,70%	13,80%	11,90%	3,80%
	11,90%	43,30%	14,90%	11,90%	9,00%	3,00%
	6,30%	32,80%	14,10%	45,30%	0,00%	0,00%
13,30%	34,98%	13,13%	25,95%	6,20%	2,33%	
Ovo	1	2	3	4	5	6
	15,20%	26,80%	9,30%	3,40%	19%	6,90%
	28,30%	39,60%	10,10%	3,10%	12%	1,30%
	19,40%	19,40%	10,40%	1,50%	9%	10,40%
	14,10%	28,10%	20,30%	7,80%	20%	1,60%
19,25%	28,48%	12,53%	3,95%	15%	5,05%	
Peixe	1	2	3	4	5	6
	13,90%	1,30%	27%	42,50%	12,30%	3%
	13,30%	5,70%	21%	41,10%	13,90%	5%
	13,40%	6,00%	21%	23,90%	25,40%	10%
	3,10%	3,10%	27%	59,40%	6,30%	2%
10,93%	4,03%	24%	41,73%	14,48%	5%	
Amendoim	1	2	3	4	5	
	1,70%	29,60%	4,90%	38,60%	25,20%	
	6,90%	33,30%	7,50%	42,10%	10,10%	
	3,00%	19,40%	3,00%	16,40%	58,20%	
	1,60%	40,60%	0,00%	39,10%	18,80%	
3,30%	30,73%	3,85%	34,05%	28,08%		
Soja	1	2	3	4	5	6
	14,10%	53,40%	8%	4,20%	15,50%	3,80%
	30,20%	22,60%	17%	5,70%	15,10%	5,70%
	7,50%	74,60%	3%	1,50%	4,50%	6,00%
	17,20%	53,10%	13%	6,30%	7,80%	3,10%
17,25%	50,93%	10%	4,43%	10,73%	4,65%	



ANEXO IX - Percentagem de compreensão de cada um dos alergénios. Dados cruzados dos inquéritos nas quatro línguas.

ANEXO IX - Percentagem de compreensão de cada um dos alergénios. Dados cruzados dos inquéritos nas quatro línguas.
(Continuação)

					7	8
					0,70%	0,30%
					2,50%	1,30%
					1,50%	1,50%
					0,00%	0,00%
					1,18%	0,78%
	1	2	3	4	5	6
Leite	10,80%	34,20%	18,70%	5,50%	0,60%	29,40%
	3,10%	44,70%	11,30%	17,00%	5,00%	13,80%
	11,90%	14,90%	13,40%	1,50%	0,00%	58,20%
	25,00%	32,80%	14,10%	4,70%	4,70%	18,80%
	12,70%	31,65%	14,38%	7,18%	2,58%	30,05%
						7
						0,70%
						0,00%
						0,00%
						0,00%
						0,18%
	1	2	3	4	5	6
Frutos de Casca	4,10%	9,70%	15,20%	26,90%	39,90%	3,20%
	6,90%	28,30%	6,90%	28,30%	21,40%	4,40%
	13,40%	4,50%	13,40%	29,90%	32,80%	4,50%
	3,10%	10,90%	10,90%	21,90%	42,20%	10,90%
	6,88%	13,35%	11,60%	26,75%	34,08%	5,75%
	1	2	3	4	5	6
Aipo	0,60%	40,40%	7%	5,40%	43,80%	2,80%
	7,50%	68,60%	11%	2,50%	9,40%	1,30%
	11,90%	50,70%	13%	3,00%	17,90%	3,00%
	0,00%	53,10%	6%	0,00%	40,60%	0,00%
	5,00%	53,20%	9%	2,73%	27,93%	1,78%
	1	2	3	4	5	
Mostarda	17,20%	5,90%	60,60%	13,10%	3,20%	
	28,30%	16,40%	27,70%	12,60%	15,10%	
	23,90%	14,90%	46,30%	6,00%	9,00%	
	17,20%	9,40%	67,20%	1,60%	4,70%	
	21,65%	11,65%	50,45%	8,33%	8,00%	
	1	2	3	4		
Sementes de	70,70%	15,40%	12,50%	1,40%		
	50,30%	22,60%	26,40%	0,60%		
	41,80%	31,30%	25,40%	1,50%		
	64,10%	21,90%	14,10%	0,00%		
	56,73%	22,80%	19,60%	0,88%		


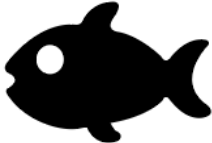
	1	2	3	4	5	6
Dióxido de Eri	2,80%	22,80%	36,80%	27,70%	2,30%	1,30%
	3,10%	23,90%	42,10%	15,10%	8,80%	1,30%
	4,50%	11,90%	44,80%	19,40%	6,00%	3,00%
	3,10%	15,60%	17,20%	51,60%	12,50%	0,00%
	3,38%	18,55%	35,23%	28,45%	7,40%	1,40%
						7
						6,30%
					5,70%	
					10,40%	
					0,00%	
					5,60%	
Tremoço	13,20%	9,30%	73,90%	1,40%	2,10%	
	13,20%	52,80%	11,90%	18,90%	3,10%	
	10,40%	29,90%	38,80%	14,90%	6,00%	
	1,60%	3,10%	92,20%	3,10%	0,00%	
	9,60%	23,78%	54,20%	9,58%	2,80%	
Moluscos	15,50%	15,50%	8,30%	9,70%	4,90%	46,10%
	23,90%	14,50%	14,50%	19,50%	5,70%	22,00%
	20,90%	17,90%	11,90%	13,40%	7,50%	28,40%
	3,10%	15,60%	7,80%	14,10%	6,30%	53,10%
	15,85%	15,88%	10,63%	14,18%	6,10%	37,40%



ANEXO IX - Percentagem de compreensão de cada um dos alergénios. Dados cruzados dos inquéritos nas quatro línguas. (Continuação)

Referência nº Significado	Símbolo Gráfico	Função do símbolo e descrição da imagem	
01 Glúten		Função:	Indica os cereais que contêm glúten (nomeadamente trigo, centeio, cevada, aveia, espelta, kamut ou as suas estirpes híbridizadas) e produtos à base destes cereais, exceptuando: a) Xaropes de glicose, incluindo dextrose, à base de trigo b) Maltodextrinas à base de trigo c) Xaropes de glicose à base de cevada d) Cereais utilizados na confeção de destilados alcoólicos, incluindo álcool etílico de origem agrícola
		Descrição da imagem:	Espiga de cereal com inclinação diagonal
02 Crustáceos		Função:	Indica crustáceos e produtos à base de crustáceos
		Descrição da imagem:	Vista frontal de uma lagosta disposta na vertical



ANEXO X - Tabela de acordo com a norma ISO 7001 - *Graphical Symbols - Public Information Symbols*.



ANEXO X - Tabela de acordo com a norma ISO 7001 - *Graphical Symbols - Public Information Symbols*. (Continuação)

Referência nº Significado	Símbolo Gráfico	Função do símbolo e descrição da imagem	
03 Ovo		Função:	Indica ovo e produtos à base de ovo
		Descrição da imagem:	Vista frontal de uma metade de ovo. Representação da gema com um círculo no interior
04 Peixe		Função:	Indica peixe e produtos à base de peixe, excetuando: a) Gelatina de peixe usada como agente de transporte de vitaminas ou de carotenóides b) Gelatina de Peixe ou Iticolca usada como clarificante da cerveja e do vinho
		Descrição da imagem:	Vista frontal de um peixe, disposto na horizontal.



Referência nº Significado	Símbolo Gráfico	Função do símbolo e descrição da imagem	
05 Amendoim		Função:	Indica amendoim e produtos à base de amendoim
		Descrição da imagem:	Vista frontal da casca de um amendoim, na zona superior. Na zona inferior, vista frontal do interior.
06 Soja		Função:	Indica soja e produtos à base de soja, excetuando: a) Óleo e gordura de soja totalmente refinados b) Tocoferóis mistos naturais (E 306), D-alfa-tocoferol natural, acetato de D-alfa-tocoferol natural, succinato de D-alfa-tocoferol natural derivados de soja c) Fitosteróis e ésteres de fitosterol derivados de óleos vegetais produzidos a partir de soja d) Éster de estanol vegetal produzido a partir de estenóis de óleo vegetal de soja
		Descrição da imagem:	Vista frontal da vagem da soja e do interior.

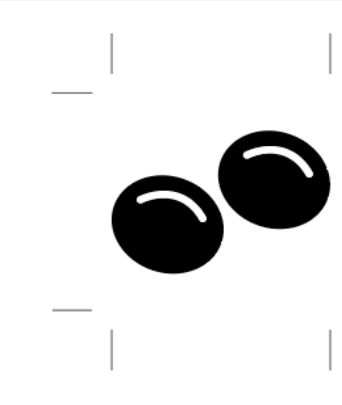
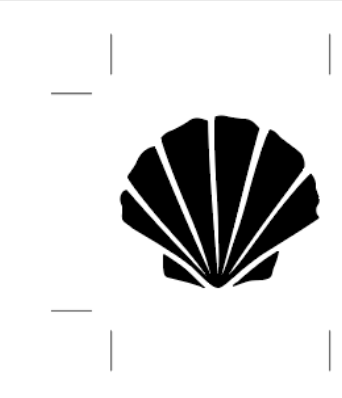
ANEXO X - Tabela de acordo com a norma ISO 7001 - *Graphical Symbols - Public Information Symbols*. (Continuação)

Referência nº Significado	Símbolo Gráfico	Função do símbolo e descrição da imagem	
07 Leite		Função:	Indica leite e produtos à base de leite (incluindo lactose), exceptuando: a) lactosoro utilizado na confeção de destilados alcoólicos, incluindo álcool etílico de origem agrícola b) lactitol
		Descrição da imagem:	Vista frontal de uma embalagem e de um copo com leite no seu interior
08 Frutos de Casca Rija		Função:	Indica frutos de casca rija, nomeadamente, amêndoas, avellãs, nozes, castanhas de caju, nozes péca, castanhas do Brasil, pistácios, nozes de macadâmia ou do Queensland e produtos à base destes frutos, com excepção de frutos de casca rija utilizados na confeção de destilados alcoólicos, incluindo álcool etílico de origem agrícola
		Descrição da imagem:	Vista frontal de uma bolota e de uma avellã, colocadas lado a lado, na horizontal

Referência nº Significado	Símbolo Gráfico	Função do símbolo e descrição da imagem	
09 Aipo		Função:	Indica aipo e produtos à base de aipo
		Descrição da imagem:	Vista frontal do aipo
10 Mostarda		Função:	Indica mostarda e produtos à base de Mostarda
		Descrição da imagem:	Vista frontal de uma embalagem de mostarda

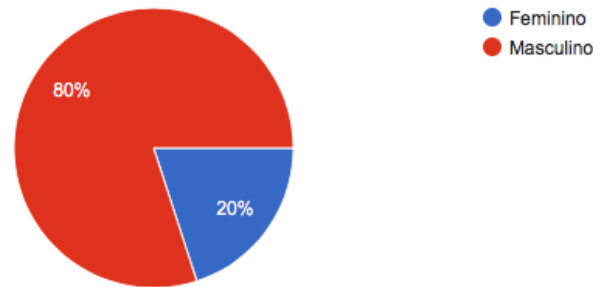
ANEXO X - Tabela de acordo com a norma ISO 7001 - *Graphical Symbols - Public Information Symbols*. (Continuação)

Referência nº Significado	Símbolo Gráfico	Função do símbolo e descrição da imagem	
		Função:	Descrição da imagem:
11 Sementes de Sésamo		Função:	Indica sementes de sésamo e produtos à base de sementes de sésamo
		Descrição da imagem:	Vista lateral de um hambúrguer com sementes de sésamo na zona superior
12 Dióxido de Enxofre		Função:	Indica dióxido de enxofre e sulfites em concentrações superiores a 10mg/kg ou 10mg/l em termos de SO2 total que deve ser calculado para os produtos propostos como prontos para consumo ou como reconstruídos, de acordo com as instruções dos fabricantes
		Descrição da imagem:	Representação da fórmula química do dióxido de enxofre (SO2) e vista frontal de um copo

Referência nº Significado	Símbolo Gráfico	Função do símbolo e descrição da imagem	
		Função:	Descrição da imagem:
13 Tremoço		Função:	Indica tremoço e produtos à base de tremoço
		Descrição da imagem:	Vista frontal de dois tremoços
14 Moluscos		Função:	Indica moluscos e produtos à base de moluscos
		Descrição da imagem:	Vista frontal de uma concha

Género

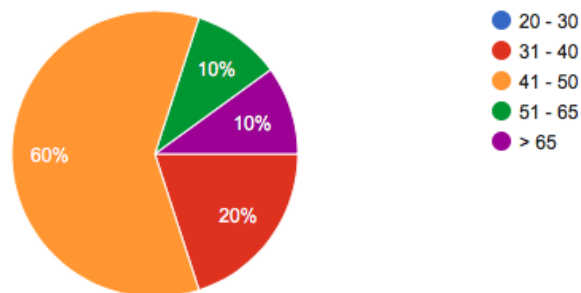
10 responses



ANEXO XI - Resultados dos inquéritos ao grupo de foco para validação dos pictogramas (fase 1)

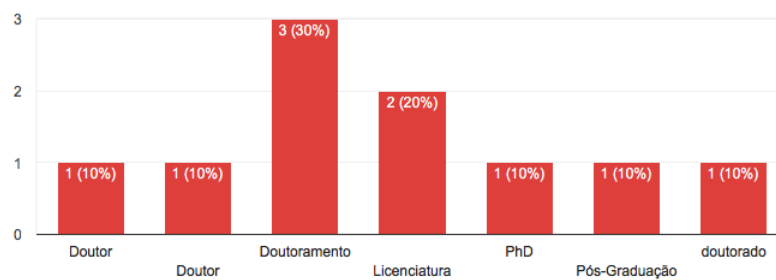
Idade

10 responses



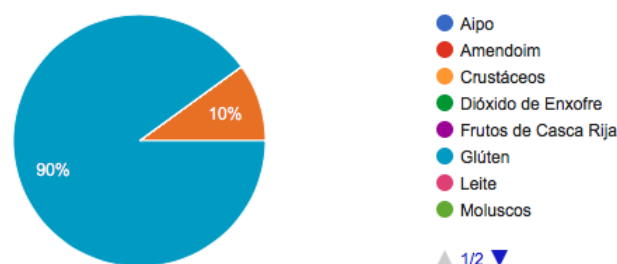
Habilitações Académicas

10 responses



1. Indique qual o alergénio representado no pictograma

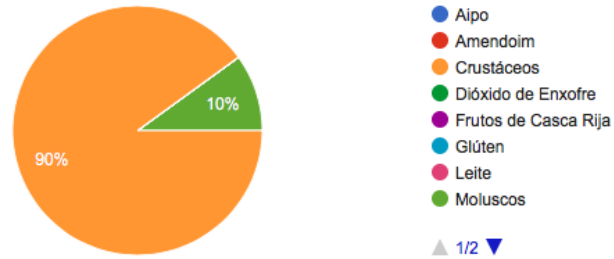
10 responses



ANEXO XI - Resultados dos inquéritos ao grupo de foco para validação dos pictogramas (fase 1)
(Continuação)

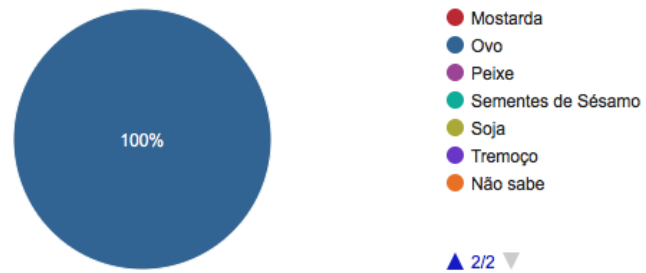
2. Indique qual o alergénio representado no pictograma

10 responses



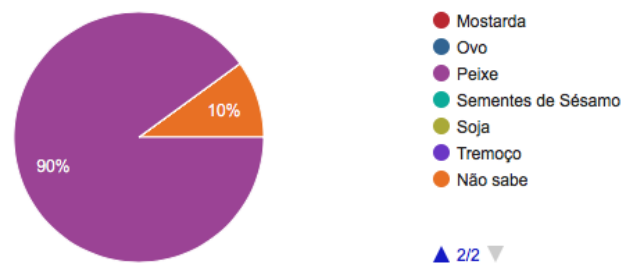
3. Indique qual o alergénio representado no pictograma

10 responses



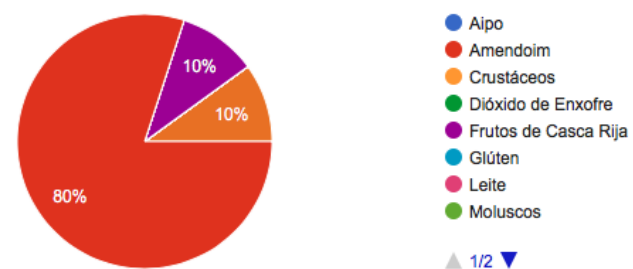
4. Indique qual o alergénio representado no pictograma

10 responses



5. Indique qual o alergénio representado no pictograma

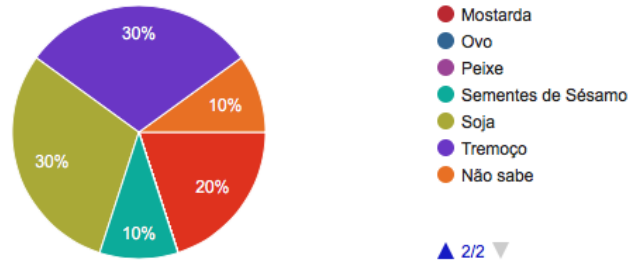
10 responses



ANEXO XI - Resultados dos inquéritos ao grupo de foco para validação dos pictogramas (fase 1)
(Continuação)

6. Indique qual o alergénio representado no pictograma

10 responses



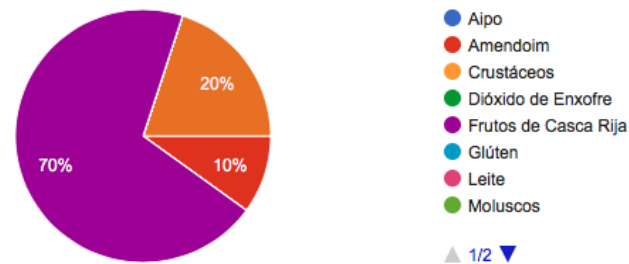
7. Indique qual o alergénio representado no pictograma

10 responses



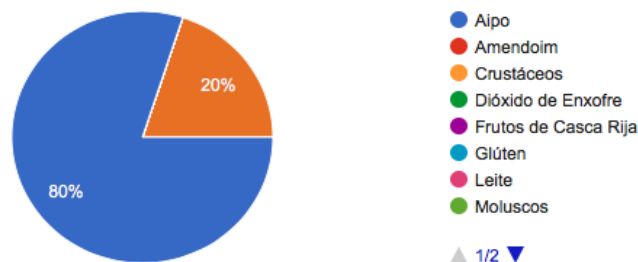
8. Indique qual o alergénio representado no pictograma

10 responses



9. Indique qual o alergénio representado no pictograma

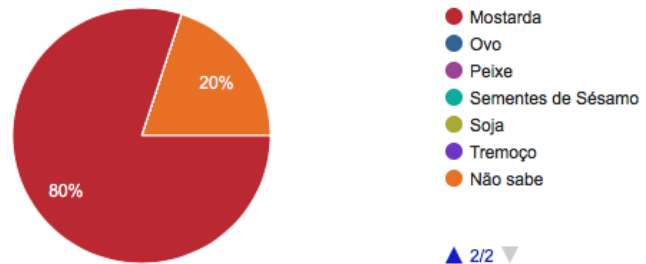
10 responses



ANEXO XI - Resultados dos inquéritos ao grupo de foco para validação dos pictogramas (fase 1) (Continuação)

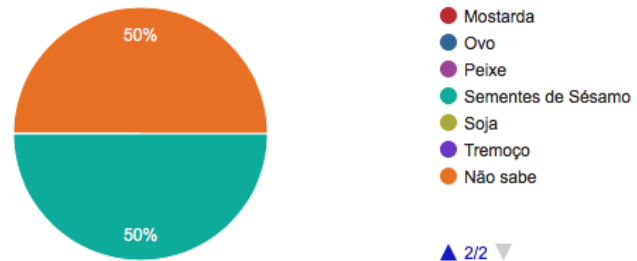
10. Indique qual o alergénio representado no pictograma

10 responses



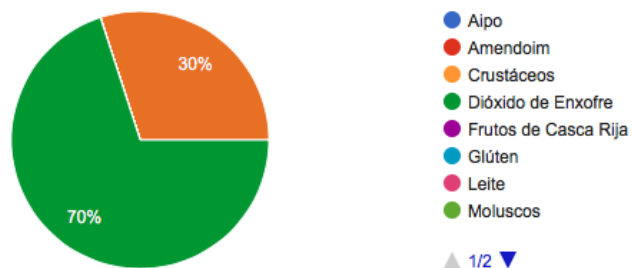
11. Indique qual o alergénio representado no pictograma

10 responses



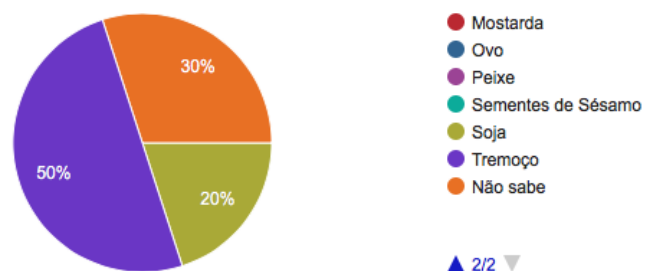
12. Indique qual o alergénio representado no pictograma

10 responses



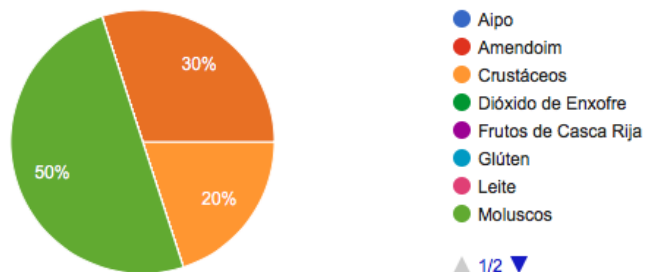
13. Indique qual o alergénio representado no pictograma

10 responses



14. Indique qual o alergénio representado no pictograma

10 responses



ANEXO XI - Resultados dos inquéritos ao grupo de foco para validação dos pictogramas (fase 1) (Continuação)

ANEXO XII - Sinais de segurança para utilização sem adição de texto



ANEXO XIII - Sinais de segurança para utilização com adição de texto



	AVISO Não contém glúten		PERIGO Contém glúten		CUIDADO Pode conter vestígios de glúten		CUIDADO Pode conter vestígios de tremçoço
	AVISO Não contém crustáceos		PERIGO Contém crustáceos		CUIDADO Pode conter vestígios de crustáceos		CUIDADO Pode conter vestígios de moluscos
	AVISO Não contém ovo		PERIGO Contém ovo		CUIDADO Pode conter vestígios de ovo		
	AVISO Não contém peixe		PERIGO Contém peixe		CUIDADO Pode conter vestígios de peixe		
	AVISO Não contém amendoim		PERIGO Contém amendoim		CUIDADO Pode conter vestígios de amendoim		
	AVISO Não contém soja		PERIGO Contém soja		CUIDADO Pode conter vestígios de soja		
	AVISO Não contém leite		PERIGO Contém leite		CUIDADO Pode conter vestígios de leite		
	AVISO Não contém frutos de casca rija		PERIGO Contém frutos de casca rija		CUIDADO Pode conter vestígios de frutos de casca rija		
	AVISO Não contém alho		PERIGO Contém alho		CUIDADO Pode conter vestígios de alho		
	AVISO Não contém mostarda		PERIGO Contém mostarda		CUIDADO Pode conter vestígios de mostarda		
	AVISO Não contém sementes de sésamo		PERIGO Contém sementes de sésamo		CUIDADO Pode conter vestígios de sésamo		
	AVISO Não contém dióxido de enxofre		PERIGO Contém dióxido de enxofre		CUIDADO Pode conter vestígios de dióxido de enxofre		
	AVISO Não contém tremçoço		PERIGO Contém tremçoço		CUIDADO Pode conter vestígios de tremçoço		
	AVISO Não contém moluscos		PERIGO Contém moluscos		CUIDADO Pode conter vestígios de moluscos		

ANEXO XIV - Sinais de segurança com painel de informação adicional que inclui um painel de severidade do perigo

ANEXO XV- Etiquetas de segurança que inclui um painel de verdade do perigo

 Contém glúten	 Contém frutos de casca rija	 Pode conter vestígios de glúten	 Pode conter vestígios de frutos de casca rija	 Não contém glúten	 Não contém frutos de casca rija
 Contém crustáceos	 Contém aipo	 Pode conter vestígios de crustáceos	 Pode conter vestígios de aipo	 Não contém crustáceos	 Não contém aipo
 Contém ovo	 Contém mostarda	 Pode conter vestígios de ovo	 Pode conter vestígios de mostarda	 Não contém ovo	 Não contém mostarda
 Contém peixe	 Contém sementes de sésamo	 Pode conter vestígios de peixe	 Pode conter vestígios de sementes de sésamo	 Não contém peixe	 Não contém sementes de sésamo
 Contém amendoim	 Contém dióxido de enxofre	 Pode conter vestígios de amendoim	 Pode conter vestígios de dióxido de enxofre	 Não contém amendoim	 Não contém dióxido de enxofre
 Contém soja	 Contém tremço	 Pode conter vestígios de soja	 Pode conter vestígios de tremço	 Não contém soja	 Não contém tremço
 Contém leite	 Contém moluscos	 Pode conter vestígios de leite	 Pode conter vestígios de moluscos	 Não contém leite	 Não contém moluscos

Design de Informação para a segurança alimentar:
Sistema Pictográfico para apoio na seleção de alimentos isentos de alergénios

	AVISO Não contém glúten		CUIDADO Pode conter vestígios de glúten		PERIGO Contém glúten
	AVISO Não contém crustáceos		CUIDADO Pode conter vestígios de crustáceos		PERIGO Contém crustáceos
	AVISO Não contém ovo		CUIDADO Pode conter vestígios de ovo		PERIGO Contém ovo
	AVISO Não contém peixe		CUIDADO Pode conter vestígios de peixe		PERIGO Contém peixe
	AVISO Não contém amendoim		CUIDADO Pode conter vestígios de amendoim		PERIGO Contém amendoim
	AVISO Não contém soja		CUIDADO Pode conter vestígios de soja		PERIGO Contém soja
	AVISO Não contém leite		CUIDADO Pode conter vestígios de leite		PERIGO Contém leite
	AVISO Não contém frutos de casca rija		CUIDADO Pode conter vestígios de frutos de casca rija		PERIGO Contém frutos de casca rija
	AVISO Não contém aipo		CUIDADO Pode conter vestígios de aipo		PERIGO Contém aipo
	AVISO Não contém mostarda		CUIDADO Pode conter vestígios de mostarda		PERIGO Contém mostarda
	AVISO Não contém sementes de sésamo		CUIDADO Pode conter vestígios de sementes de sésamo		PERIGO Contém sementes de sésamo
	AVISO Não contém dióxido de enxofre		CUIDADO Pode conter vestígios de dióxido de enxofre		PERIGO Contém dióxido de enxofre
	AVISO Não contém tremçoço		CUIDADO Pode conter vestígios de tremçoço		PERIGO Contém tremçoço
	AVISO Não contém moluscos		CUIDADO Pode conter vestígios de moluscos		PERIGO Contém moluscos

ANEXO XV- Etiquetas de segurança que inclui um painel de severidade do perigo (Continuação)

ANEXO XVI -

Neste anexo encontram-se disponíveis todas as possibilidades de utilização dos pictogramas na versão preto e branco, tendo em conta que alguns dos consumidores podem ser portadores de deficiência visual como, por exemplo, o daltonismo



ANEXO XVI -

Neste anexo encontram-se disponíveis todas as possibilidades de utilização dos pictogramas na versão preto e branco, tendo em conta que alguns dos consumidores podem ser portadores de deficiência visual como, por exemplo, o daltonismo
(Continuação)



ANEXO XVI -

Neste anexo encontram-se disponíveis todas as possibilidades de utilização dos pictogramas na versão preto e branco, tendo em conta que alguns dos consumidores podem ser portadores de deficiência visual como, por exemplo, o daltonismo
(Continuação)



ANEXO XVI -

Neste anexo encontram-se disponíveis todas as possibilidades de utilização dos pictogramas na versão preto e branco, tendo em conta que alguns dos consumidores podem ser portadores de deficiência visual como, por exemplo, o daltonismo
(Continuação)

 Contém glúten	 Contém frutos de casca rija	 Pode conter vestígios de glúten	 Pode conter vestígios de frutos de casca rija	 Não contém glúten	 Não contém frutos de casca rija
 Contém crustáceos	 Contém aipo	 Pode conter vestígios de crustáceos	 Pode conter vestígios de aipo	 Não contém crustáceos	 Não contém aipo
 Contém ovo	 Contém mostarda	 Pode conter vestígios de ovo	 Pode conter vestígios de mostarda	 Não contém ovo	 Não contém mostarda
 Contém peixe	 Contém sementes de sésamo	 Pode conter vestígios de peixe	 Pode conter vestígios de sementes de sésamo	 Não contém peixe	 Não contém sementes de sésamo
 Contém amendoim	 Contém dióxido de enxofre	 Pode conter vestígios de amendoim	 Pode conter vestígios de dióxido de enxofre	 Não contém amendoim	 Não contém dióxido de enxofre
 Contém soja	 Contém tremçoço	 Pode conter vestígios de soja	 Pode conter vestígios de tremçoço	 Não contém soja	 Não contém tremçoço
 Contém leite	 Contém moluscos	 Pode conter vestígios de leite	 Pode conter vestígios de moluscos	 Não contém leite	 Não contém moluscos

ANEXO XVI -

Neste anexo encontram-se disponíveis todas as possibilidades de utilização dos pictogramas na versão preto e branco, tendo em conta que alguns dos consumidores podem ser portadores de deficiência visual como, por exemplo, o daltonismo (Continuação)

	AVISO Não contém glúten		CUIDADO Pode conter vestígios de glúten		PERIGO Contém glúten
	AVISO Não contém crustáceos		CUIDADO Pode conter vestígios de crustáceos		PERIGO Contém crustáceos
	AVISO Não contém ovo		CUIDADO Pode conter vestígios de ovo		PERIGO Contém ovo
	AVISO Não contém peixe		CUIDADO Pode conter vestígios de peixe		PERIGO Contém peixe
	AVISO Não contém amendoim		CUIDADO Pode conter vestígios de amendoim		PERIGO Contém amendoim
	AVISO Não contém soja		CUIDADO Pode conter vestígios de soja		PERIGO Contém soja
	AVISO Não contém leite		CUIDADO Pode conter vestígios de leite		PERIGO Contém leite
	AVISO Não contém frutos de casca rija		CUIDADO Pode conter vestígios de frutos de casca rija		PERIGO Contém frutos de casca rija
	AVISO Não contém aipo		CUIDADO Pode conter vestígios de aipo		PERIGO Contém aipo
	AVISO Não contém mostarda		CUIDADO Pode conter vestígios de mostarda		PERIGO Contém mostarda
	AVISO Não contém sementes de sésamo		CUIDADO Pode conter vestígios de sementes de sésamo		PERIGO Contém sementes de sésamo
	AVISO Não contém dióxido de enxofre		CUIDADO Pode conter vestígios de dióxido de enxofre		PERIGO Contém dióxido de enxofre
	AVISO Não contém tremoço		CUIDADO Pode conter vestígios de tremoço		PERIGO Contém tremoço
	AVISO Não contém moluscos		CUIDADO Pode conter vestígios de moluscos		PERIGO Contém moluscos

ANEXO XVII -

Tabela com a tradução
das palavras-sinal em
várias línguas

Português	Aviso	Cuidado	Perigo
Inglês	Warning	Caution	Danger
Francês	Avis	Soin	Danger
Espanhol	Advertencia	Cuidado	Peligro
Grego	ειδοποίηση	προσοχή	κίνδυνος
Finlandês	Varoitus	Hoito	Vaara
Sueco	Varning	Vård	Fara
Irlandês	Fógra	Cúram	Baol
Italiano	Avvertimento	Cura	Pericolo
Luxemburguês	Virdrun	Egal	Gefor
Holandês	Waarschuwing	Zorg	Gevaar
Alemão	Notiz	Vorsicht	Gefahr
Húngaro	Figyelmeztetés	Gondoskodás	Veszély
Esloveno	Obvestilo	Nego	Nevarnost
Dinamarquês	Advarsel	Pleje	Fare