

## Aspie Quiz

Projeto de aplicação móvel de apoio à identificação de emoções,  
para portadores de Síndrome de Asperger

FRANCISCO JOSÉ DAS DORES CONCEIÇÃO

TRABALHO DE PROJETO  
SUBMETIDO COMO REQUISITO PARCIAL PARA OBTENÇÃO DO GRAU DE  
MESTRE EM AUDIOVISUAL E MULTIMÉDIA

Orientadora:

Prof.<sup>a</sup> Dra. Ana Cristina Coelho Antunes, Prof.<sup>a</sup> Adjunta  
Escola Superior de Comunicação Social

Coorientadora:

Prof.<sup>a</sup> Dra. Célia Maria Silvério Quico, Prof. Auxiliar e Investigadora  
Universidade Lusófona de Humanidades e Tecnologias

Fevereiro de 2019

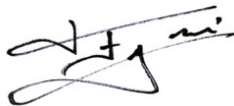
*Esta página foi intencionalmente deixada em branco*

O presente trabalho de projeto para mestrado em audiovisual e multimédia foi redigido de acordo com o novo acordo ortográfico da língua Portuguesa decretado por Resolução do Conselho de Ministros n.º 8/2011 de 25 de janeiro de 2011.

## **Declaração Anti Plágio**

Declaro ser autor deste trabalho, parte integrante das condições exigidas para a obtenção do grau de Mestre em Audiovisual e Multimédia, que constitui um documento original, resultante de investigação pessoal e independente, que nunca foi submetido (no seu todo ou em qualquer das partes) a outra instituição de ensino superior para obtenção de um grau académico ou qualquer outra habilitação. Atesto ainda que todas as citações estão devidamente identificadas. Mais acrescento que tenho consciência de que o plágio poderá levar a` anulação do trabalho agora apresentado.

Lisboa, 11 de Fevereiro de 2019



Francisco José das Dores Conceição

Dedicado ao meu filho Marco Conceição, a minha enorme motivação  
basilar neste trabalho com reflexão na Síndrome de Asperger

## **Agradecimentos**

Agora chegado o momento tão desejado, após uma longa e difícil caminhada repleta de momentos de solidão, angústia, desespero, tensão ... é com um enorme prazer que agradeço a todos que me entenderam, acreditaram em mim e me apoiaram.

Muito em especial à minha orientadora, Prof. Dra. Ana Cristina Antunes, que me acompanhou desde o primeiro dia até as últimas horas que antecederam a conclusão deste trabalho. Com a sua elevada competência, com o seu exímio profissionalismo, calma e persistência nunca permitiu que eu desmoralizasse e abandonasse o percurso. A sua orientação moral e académica foi fundamental e nunca esquecerei.

Agradeço à Prof. Dra. Célia Quico e a todos os professores que enriqueceram o meu conhecimento, colegas que me acompanharam e amigos que me apoiaram.

Agradeço à Associação Portuguesa de Síndrome de Asperger por todo o apoio prestado no início e finalização do trabalho.

Agradeço ao João de Carvalho, Sara Porta Nova, Paulo Pinheiro, Tiago Monteirinho, Paula Palma, Marco Conceição e Luís Lamancha pelos seus importantes contributos para a produção dos conteúdos audiovisuais.

Agradeço à minha família pelo apoio incondicional, paciência, entendimento, motivação e sobretudo por acreditarem em mim nos momentos em que mais necessitei.

A todos muito obrigado!

*“Aplicações com reconhecimento de emoções irão ajudar significativamente as pessoas (com Síndrome de Asperger) a melhorar sua inteligência emocional e poderão permitir-lhes uma melhor integração em contextos sociais.”*

*Papoutsi, Drigas & Skianis (2018, p. 54)*

## **Resumo:**

Síndrome de Asperger é uma perturbação neurobiológica e comportamental que se insere na categoria das perturbações do espectro do Autismo.

Em 1944 o pediatra Austríaco Hans Asperger identifica um padrão de comportamento aparentado ao Autismo, identificado por Eugen Bleuler em 1911, apresentando um nível cognitivo igual ou superior à média e sem comprometimento da fala. Em 1981 os estudos de Hans Asperger ganham visibilidade pela mão da psiquiatra Inglesa Lorna Wing.

Em 1994, estes estudos são aceites pela comunidade médica com o nome Síndrome de Asperger e inscritos na quarta edição do Manual Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais DSM-IV. De acordo com última publicação do manual DSM-5, em 2013, a Síndrome de Asperger vê a sua designação alterada para Perturbação do Espectro do Autismo.

Este transtorno neurobiológico e comportamental do espectro do Autismo, de entre diversas características, apresenta uma grande dificuldade na interação social e na leitura da linguagem corporal e expressões faciais.

As expressões faciais são a forma preferida de expressão das emoções, estados de humor e atitudes interpessoais (Ekman et al, 1987). Fornecem um comentário à produção verbal, mantendo uma estreita relação com a linguagem.

A aplicação multimédia “Aspie Quiz” destina-se a portadores de Síndrome de Asperger e pretende constituir-se como um elemento pedagógico no ensino da leitura, reconhecimento e interpretação das expressões faciais. As suas valências poderão ser utilizadas como uma estratégia alternativa na terapêutica a aplicar a transtornos do neuro desenvolvimento.

**PALAVRAS-CHAVE:** autismo, asperger, expressões faciais, gamificação, multimédia

## **Abstract:**

"Asperger's Syndrome" is a neurobiological and behavioral disorder under the category of Autism spectrum disorders.

In 1944 the Austrian pediatrician Hans Asperger identified a pattern of behavior related to Autism, identified by Eugen Bleuler in 1911, presenting a cognitive level equal to or higher than the average and with no speech impairment. In 1981 Hans Asperger studies gain visibility by hand psychiatrist Lorna Wing English.

In 1994, these studies are accepted by the medical community with the name "Asperger Syndrome" and inscribed in the 4th edition of the Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders DSM-IV. According to the final edition of the DSM-5 manual in 2013, the "Asperger Syndrome" name changed to "Disorder Autism Spectrum".

This neurobiological and behavioral disorder spectrum Autism, among many features, presents a great difficulty in social interaction and reading body language and facial expressions.

Facial expressions are the preferred form of expression of emotions, mood states and interpersonal attitudes (Ekman et al, 1987). Provides a comment to verbal production, maintaining a close relationship with language.

The multimedia application "Aspie Quiz" is intended for people with Asperger's Syndrome and aims to establish itself as a pedagogical element in the teaching of reading, recognition and interpretation of facial expressions. Its valence may be used as an alternative strategy for therapy to be applied to the neuro developmental disorders.

**KEYWORDS:** autism, Asperger, facial expressions, gamification, multimedia

# ÍNDICE

## ÍNDICE DE CONTEÚDOS

Declaração Anti Plágio.....	III
Agradecimentos.....	V
Resumo:.....	VII
Abstract: .....	VIII
Introdução .....	19
Problema identificado.....	20
Público-alvo .....	20
Finalidades e objetivos .....	21
Relevância empírica .....	22
Estrutura do documento.....	24
Capítulo I .....	25
1    Enquadramento teórico.....	25
1.1    O Autismo e a Síndrome de Asperger .....	25
1.1.1    Etiologia e Prevalência .....	27
1.1.2    Sintomas associados ao diagnóstico da Síndrome de Asperger .....	29
1.2    As emoções .....	32

1.2.1	Definição e caraterísticas .....	32
1.2.2	A classificação e as funções das emoções .....	34
1.2.3	A comunicação das emoções .....	36
1.2.4	As expressões faciais e as emoções.....	37
1.3	Multimédia .....	43
1.3.1	Jogos.....	47
1.3.2	Gamificação .....	48
1.3.3	Design de Interface e interação.....	49
Capítulo II	.....	51
2	Desenvolvimento do projeto .....	51
2.1	Manual de normas gráficas .....	51
2.1.1	Identidade visual e composição .....	51
2.1.2	Versões .....	53
2.1.3	Margens de segurança .....	54
2.1.4	Dimensões mínimas.....	54
2.1.5	Tipografia .....	55
2.1.6	Logótipo.....	55
2.1.7	App.....	55
2.1.8	Cores.....	56
2.1.9	Comportamento sobre fundos diversos .....	57
2.1.10	Aplicações incorretas da identidade visual .....	58
2.2	Arquitetura de informação.....	60

Capítulo III .....	76
3 Conclusão .....	76
3.1 Contributos deste projeto .....	76
3.2 Limitações deste projeto .....	77
3.3 Expectativas de futuro .....	78
Referências bibliográficas .....	80
Anexos.....	86
Desenhos .....	86
Fluxograma .....	88
Wireframe .....	89
Landing Page e Mockups .....	90
Fotos das expressões faciais.....	107
Vídeos das expressões faciais (anexo digital).....	108
Textos dos Vídeos.....	111
Entrevistas .....	113
Autorizações .....	118
Glossário .....	128

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1- Perturbações do Espectro do Autismo (DSM V 2013) .....	26
Figura 2 - Amígdala .....	40
Figura 3 - Identidade Aspie .....	51
Figura 4- Contorno exterior da silhueta .....	52
Figura 5 – Base estrutural do logótipo .....	52
Figura 6 – Tipografia do logótipo .....	52
Figura 7 - Versão para o Projeto Aspie .....	53
Figura 8 - Versão para a App .....	53
Figura 9 - Versão B .....	54
Figura 10 - Versão A.....	54
Figura 11 - Digital.....	55
Figura 12 - Impressão .....	55
Figura 13 - Tipografia Sketchy.....	55
Figura 14 - Tipografia Verdana .....	55
Figura 15 - Logótipo cor preta .....	56
Figura 16 - Logótipo cor branca .....	57

Figura 17 – Logótipo sobre escala de cinzas .....	57
Figura 18 - Logótipo sobre escala cromática .....	57
Figura 19 - Logótipo sobre fundo fotográfico .....	58
Figura 20 - Incorreções na aplicação do logótipo .....	59
Figura 21 - Arquitetura de Informação – Diagrama de blocos .....	60
Figura 22 - Bloco I – Início .....	62
Figura 23 – Menu boas vindas .....	63
Figura 24 – Menu início .....	63
Figura 25 - Instruções .....	63
Figura 26 - Bloco II - Menu Instruções .....	64
Figura 27 - Bónus 10 pontos .....	64
Figura 28 - Expressões faciais básicas.....	65
Figura 29 – Ecrã de vídeos .....	66
Figura 30 – Bloco III – Menu Perfil .....	67
Figura 31 - Registo de perfil.....	67
Figura 32 - Bloco IV - Nível I .....	68
Figura 33 - Fotos das expressões faciais .....	69
Figura 34 - Início do nível I - certo ou errado .....	70

Figura 35 - Final do nível I - certo ou errado .....	70
Figura 36 - Lamento .....	71
Figura 37 - Parabéns .....	71
Figura 38 - Nível II .....	71
Figura 39- Bloco V - Nível II .....	72
Figura 40 - Início do nível II - certo ou errado.....	73
Figura 41 - Final do nível I - certo ou errado .....	73
Figura 42 - Lamento .....	74
Figura 43 - Parabéns .....	74
Figura 44 - Bloco VI - Final .....	74
Figura 45 - Classificação.....	75
Figura 46 - Expressão Alegria .....	86
Figura 47 - Expressão Normal.....	86
Figura 48 - Expressão Surpresa .....	86
Figura 49 - Expressão Tristeza .....	86
Figura 50 - Expressão Raiva .....	87
Figura 51 - Expressão Medo.....	87
Figura 52 - Expressão Repulsa .....	87

Figura 53 - Expressão Desprezo .....	87
Figura 54 - Fluxograma.....	88
Figura 55 - Wireframe .....	89
Figura 56 – Landing Page - App Aspie Quiz.....	90
Figura 57 - Ecrã Landing Page.....	91
Figura 58 - Ecrã Boas vindas .....	91
Figura 59 - Ecrã Início .....	92
Figura 60 - Ecrã Perfil .....	92
Figura 61 - Ecrã Instruções .....	93
Figura 62 - Ecrã Parabéns + 10 Pontos .....	93
Figura 63 - Ecrã Expressões Faciais - Normal .....	94
Figura 64 - Ecrã Expressões Faciais - Alegria .....	94
Figura 65 - Ecrã Expressões Faciais - Desprezo .....	95
Figura 66 - Ecrã Expressões Faciais - Medo.....	95
Figura 67 - Ecrã Expressões Faciais - Raiva .....	96
Figura 68 - Ecrã Expressões Faciais - Repulsa.....	96
Figura 69 - Ecrã Expressões Faciais - Surpresa.....	97
Figura 70 - Ecrã Expressões Faciais - Tristeza .....	97

Figura 71 - Ecrã Expressões Faciais - Vídeos .....	98
Figura 72 - Aspie Quiz Nível I .....	98
Figura 73 - Aspie Quiz Nível I - Escolhas .....	99
Figura 74 - Aspie Quiz Nível I – Escolha errada .....	99
Figura 75 - Aspie Quiz Nível I – Escolha certa .....	100
Figura 76 - Aspie Quiz Nível I - Terceira escolha errada .....	100
Figura 77 - Aspie Quiz Nível I - Lamento .....	101
Figura 78 - Aspie Quiz Nível I - Última escolha.....	101
Figura 79 - Aspie Quiz Nível I - Parabéns.....	102
Figura 80 - Aspie Quiz Nível II .....	102
Figura 81 - Aspie Quiz Nível II - Escolhas .....	103
Figura 82 - Aspie Quiz Nível II - Escolha errada .....	103
Figura 83 - Aspie Quiz Nível II - Escolha certa .....	104
Figura 84 - Aspie Quiz Nível II - Terceira escolha errada .....	104
Figura 85 - Aspie Quiz Nível II - Lamento .....	105
Figura 86 - Aspie Quiz Nível II - Última escolha .....	105
Figura 87 - Aspie Quiz Nível II - Parabéns .....	106
Figura 88 - Aspie Quiz Nível II - Classificação .....	106

Figura 89 - As expressões dos atores .....	107
Figura 90 - Vídeo 1 .....	108
Figura 91 - Vídeo 2 .....	108
Figura 92 - Vídeo 3 .....	109
Figura 93 - Vídeo 4 .....	109
Figura 94 - Vídeo 5 .....	110
Figura 95 - Vídeo 6 .....	110

*Esta página foi intencionalmente deixada em branco*

## **Introdução**

Síndrome de Asperger é uma perturbação neurobiológica e comportamental que se insere na categoria das Perturbações do Espectro do Autismo.

Em 1944 o pediatra Austríaco Hans Asperger identifica um padrão de comportamento aparentado ao Autismo, identificado por Eugen Bleuler em 1911, apresentando um nível cognitivo igual ou superior à média e sem comprometimento da fala. Em 1981 os estudos de Hans Asperger ganham visibilidade pela mão da psiquiatra Inglesa Lorna Wing.

Em 1994, estes estudos são aceites pela comunidade médica com o nome Síndrome de Asperger e inscritos na quarta edição do Manual Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais DSM-IV. De acordo com última publicação do manual DSM-5, em 2013, a Síndrome de Asperger vê a sua designação alterada para Perturbação do Espectro do Autismo.

A emoção pode ser expressada através da comunicação verbal e não verbal. Um dos canais privilegiados para expressar emoções é através da face (Ekman et al, 1987). Os portadores de Perturbações do Espectro do Autismo têm em comum a dificuldade em identificar emoções a partir da expressão social dos seus interlocutores (DSM V, 2013). Esta capacidade de identificação de emoções através deste canal de comunicação não verbal constitui um aspeto fundamental na interação social.

As expressões faciais são a forma preferida de expressão das emoções, estados de humor e atitudes interpessoais (Ekman et al, 1987). Fornecem um comentário à produção verbal, mantendo uma estreita relação com a linguagem.

A aplicação multimédia “Aspie Quiz” destina-se a portadores de Síndrome de Asperger e pretende constituir-se como um elemento pedagógico no ensino da leitura, reconhecimento e interpretação das expressões faciais. As suas valências podem ainda ser utilizadas como uma estratégia alternativa na terapêutica a aplicar a transtornos do neuro desenvolvimento.

## Problema identificado

- Handicap do portador de Síndrome de Asperger na linguagem não verbal.

Traduz-se na dificuldade que o portador de Síndrome de Asperger tem no reconhecimento e interpretação das expressões faciais.

## Público-alvo

Com base no problema identificado escolhe-se o nosso público alvo – o portador de Síndrome de Asperger.

Entendendo o seu enquadramento teórico e a problemática verificada torna-se necessário definir as características do público alvo a quem se pretende orientar a conceção e desenvolvimento da aplicação multimédia proposta.

São diversos os estudos epidemiológicos efetuados relativamente à prevalência da Síndrome de Asperger. Segundo a Federação Portuguesa de Autismo para uma população de 100.000 pessoas há 25 pessoas com Síndrome de Asperger.

Segundo a 18<sup>a</sup> edição do “*Ethnologue: Languages of the World*”<sup>1</sup>, o Espanhol é a segunda língua mais falada em todo o mundo por 442.000 de pessoas. Em terceiro lugar figura o idioma Inglês falado nativamente por 378.000 de pessoas. O Português é falado por 223.000 de pessoas e encontra-se em sétimo lugar na lista das línguas mais faladas. Estes três idiomas são a língua materna de mais de mil milhões de pessoas em todo o mundo.

Do cruzamento destas duas informações calcula-se que a aplicação “Aspie Quiz” possa ser utilizada por um universo de cerca de 250.000 portadores de Síndrome de Asperger. Neste cálculo não se consideram os utilizadores de diferentes línguas

---

<sup>1</sup> Publicação similar a “The Linguasphere Register” que inventaria os idiomas falados em todo o mundo.

nativas que conhecem, como segunda opção, pelo menos um dos três idiomas acima indicados.

Escolhe-se assim o público alvo com as seguintes características:

- Portadores de Síndrome de Asperger
- Género: Feminino, Masculino
- Idade: a partir dos 7 anos ([www.pegi.info](http://www.pegi.info))
- Formação escolar/académica: Capacidade de leitura
- Idiomas: Português, Espanhol, Inglês
- Localização geográfica: qualquer país que fale as línguas indicadas
- Potenciais utilizadores de sistemas móveis com acesso à internet

### Finalidades e objetivos

A Síndrome de Asperger contempla, entre outras características, um transtorno na interação social e nas faculdades comunicacionais associadas ao relacionamento social com os pares. Esta questão provém da dificuldade que o portador tem na leitura e interpretação das emoções expressas nos rostos dos seus interlocutores.

Partindo da constatação deste problema, o presente projeto visa a conceção de uma aplicação móvel que apoie e desenvolva a capacidade de leitura e interpretação das expressões faciais dos pares que rodeiam o portador de Síndrome de Asperger.

Este projeto multimédia tem um carácter pedagógico assente numa atividade lúdica porque motiva o utilizador a aprender enquanto joga e compete.

Diferencia-se de outros projetos existentes, como por exemplo “Expressions”<sup>2</sup> (México – Inglês e Espanhol), “VolaFriends”<sup>3</sup> (Estados Unidos - Inglês) ou Autimo<sup>4</sup> (França – Francês) por recorrer a uma estratégia de cativação de interesse do público alvo baseada em desafios premiados ou penalizados e com a possibilidade de partilha em redes sociais. Prevê três idiomas sendo o Português, Espanhol e Inglês. É disponibilizado, forma gratuita e sem compras associadas, para todas as plataformas móveis Android, iOS, Windows e outras bastando para tal recorrer a um browser (Google Chrome, Safari, Mozilla Firefox, Internet Explorer e outros).

Por detrás de toda a atividade lúdica encontra-se a mais valia da aplicação que se constitui pela informação relativa à identificação e reconhecimento das expressões faciais que é disponibilizada pela mesma. O utilizador absorve a informação e desenvolve a sua aplicação enquanto se diverte, compete e partilha classificações com outros utilizadores ao longo do Quiz.

A Web App “Aspie Quiz”, com recurso à multimédia e baseada no conceito Gamificação, pretende assim apoiar o público alvo identificado no reconhecimento de emoções e interpretação de expressões faciais.

### Relevância empírica

Os transtornos do neuro desenvolvimento manifestam-se no início do desenvolvimento da criança ainda antes de esta iniciar os primeiros estudos escolares. Caracterizam-se por um desenvolvimento deficiente que lhes causa socialmente problemas de ordem pessoal, académica e profissional. Os sintomas da

---

<sup>2</sup> Aplicação mobile para plataformas iOS desenvolvida pela EdNinja

<sup>3</sup> Aplicação mobile para plataformas iOS desenvolvida pela Byte Dept.

<sup>4</sup> Aplicação mobile para plataformas iOS e Android pela Auticel

Síndrome de Asperger normalmente são reconhecidos depois dos 3 a 4 anos de idade. Normalmente o diagnóstico tem lugar depois dos 5 ou 6 anos como consequência de uma desconfiança de presença de uma criança superdotada.

Segundo o Manual Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais (DSM-5, 2014) “Indivíduos com um diagnóstico do DSM-IV bem estabelecido de transtorno autista, transtorno de Asperger ou transtorno global do desenvolvimento sem outra especificação devem receber o diagnóstico de transtorno do espectro autista. Indivíduos com deficit acentuado na comunicação social, cujos sintomas, porém, não atendam, de outra forma, critérios de transtorno do espectro autista, devem ser avaliados em relação a transtorno da comunicação social”.

Os Asperger desejam adaptar-se e integrar-se socialmente de forma a conseguirem um relacionamento bem-sucedido com o meio que os rodeia. Um dos aspetos que lhes dificulta a integração é a dificuldade na identificação das emoções dos interlocutores, através dos canais não verbais normalmente utilizados e em particular as expressões faciais.

Compreendendo que os portadores de Síndrome de Asperger têm grandes dificuldades em entender as expressões faciais e que o reconhecimento das emoções expressas pelo rosto de quem os rodeia é essencial para um comportamento de sucesso na sociedade é pertinente o estudo e desenvolvimento de um projeto multimédia que se os apoie neste sentido.

Esta aplicação fomenta a literacia social ao promover uma melhor identificação e entendimento das emoções expressas pelos pares nas interações com os portadores de Síndrome de Asperger. As suas valências poderão ser utilizadas como uma estratégia alternativa na terapêutica a aplicar a transtornos do neuro desenvolvimento

## Estrutura do documento

Este documento está organizado da seguinte forma:

A introdução faz uma abordagem inicial ao Projeto Multimédia “Aspie Quiz”. Apresenta o problema identificado, define o público-alvo, explica as suas finalidades, objetivos e a relevância empírica relacionada. Por fim explica a estrutura deste documento.

O Capítulo I descreve o estado da arte em relação ao projeto apresentado. A primeira secção refere-se ao Autismo e Síndrome de Asperger, breve história, sua prevalência e sintomatologia, com indicação das implicações na comunicação com os pares.

A segunda secção aborda as emoções e situa as expressões faciais como canal fulcral para identificação das emoções experienciadas pelo(s) interlocutor(es) numa situação social.

A terceira secção aborda o interesse e características da Multimédia na comunicação do autista e conceito Gamificação aplicado ao público alvo identificado.

O Capítulo II descreve todo o projeto e engloba os elementos referentes ao seu desenvolvimento: a arquitetura de informação, fluxograma, wireframe, mockup, desenhos das expressões faciais e o manual de normas gráficas.

O Capítulo III apresenta como conclusão os contributos do projeto, limitações e expectativas de futuro.

## Capítulo I

### 1 Enquadramento teórico

#### 1.1 O Autismo e a Síndrome de Asperger

Síndrome de Asperger é uma perturbação neurobiológica e comportamental que se insere na categoria das Perturbações do Espectro do Autismo.

O termo Autismo foi utilizado pela primeira vez em 1911, por Eugen Bleuler<sup>5</sup>, para diferenciar um conjunto de sintomas que divergiam do transtorno psíquico conhecido como *Esquizofrenia*, anterior “*Dementia Praecox*” de Kraepelin<sup>6</sup>.

Já em 1943, Leo Kanner, pediatra Austríaco de origem Judaica e radicado nos Estados Unidos, descreveu a observação do comportamento comum, de isolamento extremo e monotonia de atos repetidos, de um grupo de crianças que classificou como autistas, tendo introduzido o termo *Autismo precoce infantil* ou *Síndrome de Kanner* (Kanner, 1943). No ano seguinte, o pediatra Austríaco Hans Asperger, no seu artigo “*Die 'Autistischen Psychopathen' im Kindesalter*”<sup>7</sup> (Asperger, 1944), descreveu um quadro clínico semelhante, num grupo mais alargado e diversificado de crianças que embora apresentassem um padrão de comportamento aparentado ao Autismo revelavam, contudo, um desempenho cognitivo igual ou superior à média e sem comprometimento da fala, perturbação mais tarde designada por Síndrome de Asperger.

Os estudos de Hans Asperger permaneceram com pouca visibilidade até 1981, data em que a psiquiatra Inglesa Lorna Wing, conhecida pelos seus diversos trabalhos

---

<sup>5</sup> Paul Eugen Bleuler (1857-1939), psiquiatra e professor universitário, Suíça

<sup>6</sup> Emil Kraepelin (1856-1926), psiquiatra e professor universitário, Alemanha

<sup>7</sup> do Alemão “A psicopatia autista na infância”

sobre o Autismo, publica “*Asperger’s Syndrome: a Clinical Account*” (Wing, 1981) sobre estudos de caso de crianças com sintomas semelhantes aos descritos pelo pediatra Austríaco, popularizando assim as suas pesquisas.

Em 1994, estes estudos são finalmente entendidos e aceites pela comunidade médica internacional com a designação Síndrome de Asperger.

Quer o Autismo quer a Síndrome de Asperger integraram, nas classificações de diagnóstico DSM<sup>8</sup>-IV-TR, e na CID<sup>9</sup>-10, o grupo das Perturbações Globais do Desenvolvimento (PGD), que abarcava três tipos de Perturbações distintas: a Perturbação Autística, a Perturbação de Asperger (SA) e a Perturbação Global do Desenvolvimento (não especificada).

Com a revisão recente destes sistemas de classificação, a concetualização destas perturbações sofreu algumas alterações descrevendo-os como patologias do neuro desenvolvimento e abrigando-os num conjunto de perturbações único e mais amplo, as Perturbações do Espectro do Autismo (PEA), ou Perturbações do Espectro Autista (PEA).

Como pode ser observado na Figura 1, este conjunto de perturbações envolve outras patologias como o Autismo e segundo o DSM V (2013) divide-se em 3 níveis.

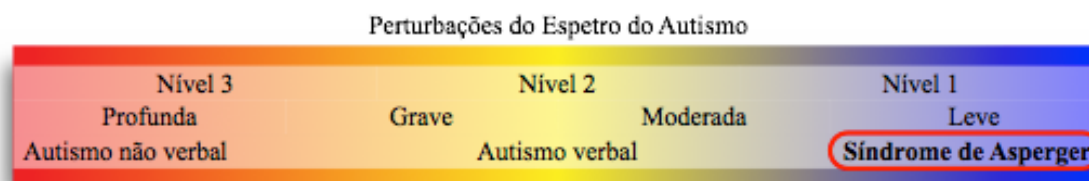


Figura 1- Perturbações do Espectro do Autismo (DSM V 2013)

---

<sup>8</sup> "Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders" - livro de referência de diagnóstico da Associação Americana de Psiquiatria.

<sup>9</sup> "International Statistical Classification of Diseases and Related Health Problems" - Organização Mundial de Saúde

Observamos que a Síndrome de Asperger se insere no nível 1 sendo este o de índice de gravidade mais leve, decorrente de os portadores deste distúrbio manterem níveis altamente funcionais e com graus de autonomia elevados.

Situados no mesmo grupo de perturbações, o Autismo e a Síndrome<sup>10</sup> de Asperger, apresentam algumas semelhanças. Estas perturbações manifestam-se através de dificuldades na comunicação interpessoal, no relacionamento social e na presença de um leque muito restrito de interesses, resistência à mudança e padrões de comportamento repetitivos (Volkmar & Partland, 2014).

Embora a evidência não seja ainda conclusiva, existem estudos que distinguem a Síndrome de Asperger do Autismo pela ausência de deficits na linguagem falada e na percepção da linguagem, assim como no nível de inteligência e na curiosidade sobre o ambiente (e.g., Klin, 2006; Witwer & Lecavalier, 2008).

Num estudo desenvolvido por Tonge et al. (1999) com crianças e adolescentes com Síndrome de Asperger, estes apresentavam níveis mais altos de psicopatologia geral e revelaram uma maior propensão para ser mais disruptivos, antissociais e ansiosos do que as crianças com Autismo.

### 1.1.1 Etiologia e Prevalência

A etiologia das PEA não é ainda totalmente clara e definida, embora os estudos efetuados apontem para diversos fatores que poderão estar na base deste conjunto de perturbações. Os fatores genéticos parecem ter aqui um papel relevante, embora esteja em curso uma reapreciação do papel etiológico dos fatores ambientais nas

---

<sup>10</sup> O termo Síndrome é aqui usado para designar a Desordem ou Perturbação de Asperger, por se tratar de um termo menos estigmatizante.

PEA que permita esclarecer o incremento da sua prevalência a partir da década de 90 do século XX.

Os estudos epidemiológicos demonstram que existem cada vez mais indivíduos diagnosticados com PEA, constituindo assim uma tendência que se acentuou a partir da última década do século XX, porventura a critérios de diagnóstico mais abrangentes, a uma melhor e mais exata capacidade de diagnóstico e a uma maior divulgação de informação ou, eventualmente devido ao efeito de influências ambientais, fator que ainda se encontra em estudo (Fombonne, 2003; Fombonne et al., 2009).

Segundo o estudo desenvolvido por Oliveira et al. (2007) a prevalência estimada de PEA em Portugal continental é de aproximadamente um caso por cada 1 000 crianças em idade escolar. No entanto, estudos internacionais sugerem que a Síndrome de Asperger pode ser menos comum do que o Autismo. Considerando a diversidade dos estudos epidemiológicos sobre a Síndrome de Asperger, Fombonne, Quirk e Hagen (2009) escolheram e examinaram 12 destes e respetivas amostras no âmbito destas temáticas, quer quanto à presença de Autismo quer de Síndrome de Asperger. A população, em média, era de 200 000 pessoas, com a idade média de 8,25 anos. Nestes 12 estudos o número de crianças com Síndrome de Asperger variou entre 6 e 427, sendo a mediana da amostra 38, sendo que esta variação sugere uma menor confiabilidade nestas estimativas. Ainda assim, a razão de prevalência Autismo/Síndrome de Asperger teve um valor médio de 2,05, sugerindo que a prevalência da Síndrome de Asperger é menor que a do Autismo.

Estudos desenvolvidos em Portugal (Oliveira, et al., 2006) apontam para um rácio de cerca de 25 pessoas com Síndrome de Asperger numa população de 100.000 pessoas. De acordo com Fombonne (2003) as Perturbações do Espectro do Autismo atingem mais homens do que mulheres (numa razão de 4 para 1), aumentando esta proporção no caso da Síndrome de Asperger e diminuindo quando há um atraso mental associado.

Klin (2006) salienta que a Síndrome de Asperger é mais prevalente no sexo masculino do que no feminino, com um índice relatado de 9 para 1.

### 1.1.2 Sintomas associados ao diagnóstico da Síndrome de Asperger

Os transtornos do neuro desenvolvimento manifestam-se no início do desenvolvimento da criança ainda antes de esta iniciar os primeiros estudos escolares e caracterizam-se por alterações do desenvolvimento que causam problemas de ordem pessoal, académica e social. Os sintomas da Síndrome de Asperger ou Perturbação do Espectro do Autismo normalmente são reconhecidos após os 3 ou 4 anos de idade.

As Perturbações do Espectro do Autismo são caracterizadas por deficits em dois domínios centrais:

- 1) deficits na comunicação e interação social;
- 2) padrões repetitivos, estereotipados e restritos de comportamento, interesses e atividades (DSM V, 2013).

Assim, as Perturbações do Espectro do Autismo caracterizam-se por alterações qualitativas e persistentes na comunicação e na interação social em múltiplos contextos. Englobam deficits na reciprocidade social, em comportamentos não verbais de comunicação usados para interação social e na capacidade para desenvolver, manter e compreender o relacionamento interpessoal. Além destes, o diagnóstico da PEA requer a presença de padrões restritos e repetitivos de comportamento, interesses ou atividades. Ambos os deficits estão presentes desde o início da infância e limitam funcionamento diário do indivíduo (DSM V, 2013).

A Síndrome de Asperger caracteriza-se por prejuízos na comunicação e na interação social, bem como por interesses e comportamentos marcadamente limitados que ocupam totalmente o foco da atenção do indivíduo. Mas contrariamente ao que

acontece no Autismo, no decurso do desenvolvimento infantil as crianças que apresentam Síndrome de Asperger não apresentam um atraso significativo na aquisição e uso da linguagem ou na percepção da linguagem e no desenvolvimento cognitivo (e.g., Klin, 2006).

Os seus interesses restritos leva-os a acumular uma grande quantidade de informações factuais sobre um tópico (DSM V, 2013). O interesse no tópico em questão pode alterar-se ao longo do tempo, mas enquanto prevalece pode dominar o conteúdo do intercâmbio social (e.g., Klin, 2006), o que se reflete na interação social. No plano social, os indivíduos que apresentam Síndrome de Asperger não tendem a ser social inibidos, podem denotar até interesse a estabelecer interações sociais e fazer amizades, comunicando de forma espontânea com os seus interlocutores. No entanto, mais do que compreender, tendem a “decorar” as regras do jogo social e frequentemente adotam abordagens socialmente inapropriadas ou mesmo excêntricas (e.g., DSM V, 2013), sem atender à necessária reciprocidade social e aos indicadores fundamentais presentes nas interações sociais. A título de exemplo, podem, numa tentativa de estabelecer uma conversação, centrar-se no seu tópico favorito com uma linguagem farta e pouco concisa, mas quase como se de monólogo se tratasse, sem atender aos interesses do interlocutor e aos sinais não-verbais que este pode apresentar acerca de querer mudar de tópico ou de aborrecimento.

As suas dificuldades sociais estão ligadas às dificuldades em identificar e compreender o papel das emoções na interação, o que pode transmitir aos interlocutores um sentido de insensibilidade, formalidade ou desconsideração pelas suas expressões emocionais. Com efeito, podem parecer ser capazes de descrever corretamente as emoções, as intenções esperadas e as convenções das demais pessoas; no entanto, são incapazes de atuar de acordo com essas informações de uma forma intuitiva e espontânea, o que os leva a não perceber a dinâmica, o ritmo da interação (e.g., Klin, 2006, Orru, 2010). A sua intuição pobre e dificuldades de adaptação espontânea são acompanhadas por um forte apego às regras formais do comportamento e às rígidas convenções sociais, aspetos que podem criar uma

impressão de ingenuidade social e rigidez comportamental acerca destes indivíduos (e.g., Klin, 2006, Orru, 2010).

Ainda na esfera emocional, os portadores de Síndrome de Asperger revelam dificuldades em inferir informação socialmente relevante, como identificar emoções a partir da expressão social dos seus interlocutores (DSM V, 2013), um aspeto fundamental na interação social. As dificuldades no processamento de informação facial, tal como um contacto visual diminuído e uma reduzida atenção ao rosto humano (Chawarska et al., 2010), assim como deficits na identificação ou reconhecimento da expressão facial das emoções (e.g., Harms et al., 2010) são usualmente manifestas em pessoas que apresentam Perturbações do Espectro do Autismo.

Embora geralmente não ocorram atrasos no aparecimento da fala nas pessoas que apresentam Síndrome de Asperger, isso não significa que não se verifiquem alterações na linguagem apresentadas por estes mesmos. A sua fala tende a ser estruturada, mas a linguagem usada tende a ser pouco usual para a idade (Orru, 2010). Outras alterações são relativas à paralinguística: o seu recurso à linguagem pode ser marcado por uma prosódia pobre, ainda que a inflexão e a entonação tendam a ser menos rígidas do que no Autismo e o ritmo e velocidade da fala podem ser incomuns (e.g., fala muito rápida) ou pode ocorrer uma menor fluência (e.g., fala entrecortada) verificando-se frequentemente uma modulação pobre (e.g., a voz é muito alta, apesar da proximidade física do interlocutor) do volume (DSM V, 2013) Esta última característica pode denotar um menor ajustamento ao ambiente social em questão (e.g., como falar alto com alguém próximo numa biblioteca). A fala pode ser tangencial e circunstancial, podendo até transmitir incoerência. Este problema surge como um resultado do estilo de conversação em monólogo e egocêntrico (e.g., portadores de Síndrome de Asperger podem ter monólogos intermináveis sobre marcas, modelos e características de automóveis), podendo manifestar-se uma incapacidade para proceder claramente a mudanças de tópico, bem como na não-supressão da produção vocal que acompanha os pensamentos introspetivos (Klin, 2006). Ainda relativamente ao uso da linguagem, o estilo da comunicação destes indivíduos caracteriza-se, regra geral, por uma notável eloquência. Uma criança ou

adulto com Síndrome de Asperger pode falar de forma incessante sobre o seu assunto favorito, geralmente sem ter em atenção se a pessoa que o escuta está interessada, envolvida, ou se esta pretende responder, contrapor, comentar ou alterar o tema da conversação. Apesar destes monólogos fartos em palavras, pode não chegar nunca a uma conclusão. As tentativas do interlocutor de elaborar sobre questões de conteúdo ou de lógica ou de mudar a conversação para tópicos relacionados são frequentemente frustradas (Klin, 2006).

Ao nível motor, pode ocorrer um desenvolvimento motor normal, mas registarem-se algumas incapacidades psicomotoras, que podem levar estes indivíduos a parecer algo desajeitados (Orru, 2010) até porque pode ocorrer falta de controlo da motricidade grossa e da motricidade fina, além destes indivíduos apresentarem uma coordenação pobre (e.g., padrões de andar arqueado ou aos saltos) e uma postura bizarra (Klin, 2006). Nas crianças pode verificar-se um histórico de aquisições tardias de diversas capacidades motoras, tais como andar de bicicleta ou agarrar uma bola e registarem-se deficits significativos nas habilidades visuomotoras e visuoperceptuais (Klin, 2006). Quanto aos seus processos cognitivos, a sua perceção é sempre dirigida ao todo e tendem a apresentar uma excelente memória (DSM V, 2013).

## 1.2 As emoções

### 1.2.1 Definição e características

As emoções tem suscitado um vivo interesse na comunidade científica, em particular nas últimas décadas. No entanto, a noção de emoção não é consensual, sendo que a resposta à questão “o que é uma emoção?” tem vindo a gerar respostas diferentes quer entre leigos, quer entre investigadores (Scherer, 2005). Com efeito, e de acordo com Fridja (2004), a definição de emoção varia consoante a importância dada às suas funções específicas, aos seus componentes, à influência de fatores genéticos, ambientais, constitutivos ou relacionais ou até mesmo à sua relação com outros processos psicológicos, como a cognição.

Nesse sentido, surgiram diversos modelos com noções distintas do que é uma emoção. Um destes é o modelo biológico das emoções, segundo o qual as emoções constituem processos inatos que envolvem processos neuroquímicos, comportamentos de expressão e experiências subjetivas (e.g., Ackerman & Izard, 2004). Ainda nesta linha encontramos a perspectiva de António Damásio, um neurologista português, segundo o qual as emoções envolvem um conjunto de respostas químicas e neuronais automáticas que formam um padrão distinto e que é produzido quando o cérebro deteta um objeto cuja presença real ou lembrada desencadeia uma emoção particular. Estas respostas têm como resultado uma alteração temporária do estado do corpo, mas também das estruturas cerebrais que suportam o pensamento (Damásio, 2003). Numa outra perspectiva, claramente distinta da anterior, e adotando uma perspectiva cognitivista, Lazarus (1991) sugere que antes de mais existe uma estreita relação entre emoção e cognição, sendo a experiência da emoção mais centrada na avaliação ou no significado atribuído a um dado evento do que nas alterações fisiológicas decorrentes no indivíduo. Nesta ótica, as emoções são desencadeadas por processos cognitivos de avaliação de um determinado estímulo, que associam as situações aos objetivos e necessidades do indivíduo. Noutra perspectiva, Scherer (1996) sugere que as emoções constituem antes de mais respostas funcionais e organizadas a exigências do ambiente, que preparam e motivam a pessoa para lidar com as implicações adaptacionais destas exigências.

Independentemente da falta de consenso acerca do conceito de emoção, existe alguma consonância entre os investigadores, nomeadamente ao reconhecerem que certos estímulos específicos suscitam emoção, que determinadas respostas motoras ao nível fisiológico e verbal influenciam as emoções, e que as emoções poderão gerar consequências no processo de interação social (Ekman, 1982). Além disso, as emoções geralmente manifestam-se através de três sistemas ou níveis de resposta: o nível cognitivo, o nível fisiológico e o nível comportamental (e.g., Lang, 1979). Nesse sentido, uma emoção envolve uma experiência subjetiva (atividade cognitiva), uma reação fisiológica (atividade visceral e somato-motora) e uma ação do indivíduo (e.g., Lang, 1979; Lang, Bradley & Cuthbert, 1997).

Entre as suas características contam-se a sua variação de magnitude (podem ser experienciadas com uma baixa, média ou elevada intensidade) e a sua curta duração (Fridja, 1994). Apresentam usualmente uma causa definida, na medida em que são resultado de um estímulo (interno ou externo), verificando-se ainda a presença de um sinal distintivo transcultural e de um padrão específico de alteração do sistema nervoso autónomo e periférico para cada uma das emoções (Ekman, 1982, 1984, 1999).

### 1.2.2 A classificação e as funções das emoções

Existem diversas propostas de organização e classificação das emoções.

No âmbito do seu modelo circumplexo, Russel (1980) sugere que as emoções podem ser representadas num referencial cartesiano, sendo organizadas e caracterizadas em função de duas dimensões bipolares, a sua valência hedónica (agradável versus desagradável) e a ativação fisiológica ou intensidade (calma versus excitação). De acordo com este modelo, todas as emoções podem ser posicionadas no espaço bidimensional através das coordenadas da valência hedónica e da ativação.

Numa outra perspetiva, mais simples, as emoções são organizadas e classificadas em função da sua valência, distinguindo-se entre emoções positivas (como a alegria) e as emoções negativas (como a ira).

Outra das tendências de classificação mais populares distingue entre emoções básicas ou primárias e emoções secundárias (e.g., Ekman, 1984, 1999). Nesta linha, Damásio (2003) faz uso não de duas, mas de três categorias: emoções primárias, emoções secundárias ou sociais e emoções de fundo. As emoções básicas ou primárias tem sido as mais examinadas, sendo caracterizadas pela sua universalidade, podendo ser facilmente identificadas em seres humanos das mais diversas culturas, assim como nos animais. Entre estas contam-se o medo, a alegria, a cólera, a tristeza ou a surpresa. Damásio sugere que a existência das emoções secundárias ou sociais pode ter assumido um papel importante no desenvolvimento

dos mecanismos culturais da organização social. Entre estas contam-se a compaixão, o embaraço, a vergonha, a culpa, o orgulho, o ciúme, a inveja e a gratidão. Por seu turno, as emoções de fundo derivam de complexificação de reações regulatórias simples e do desencadear simultâneo de diversos processos regulatórios no organismo. O bem-estar e o mal-estar, a calma e a tensão são algumas emoções de fundo.

São diversas as funções atribuídas às emoções. Ainda no século XIX, Charles Darwin (1872) realçou a sua função adaptativa. Gross e Thompson (2007) destacam igualmente o seu valor adaptativo, quer perante o contexto específico em que o indivíduo se encontra, quer em relação às adversidades e desafios com que este se defronta. Além disso, salientam a função de sinalização das necessidades do indivíduo numa dada situação. Também Bowlby (1988) destacou o papel relacional e adaptativo das emoções na luta pela sobrevivência e na procura de segurança.

As emoções influenciam ainda o pensamento (Izard, 2010), bem como as escolhas, as decisões e as ações do indivíduo (Gross & Thompson, 2007). Este papel das emoções na estruturação do pensamento e do conhecimento individuais, bem como a sua função como guia comportamental, leva a que lhes seja reconhecida uma função reguladora, na medida em que as emoções ajudam os indivíduos a adquirir uma conduta adaptativa e medeiam a capacidade de este se moldar a uma variedade de experiências e desafios, face aos quais procura dar uma resposta eficaz (Retana-Franco & Sánchez-Aragón, 2010).

Outra das principais funções das emoções está associada à interação e à comunicação acerca do estado interno, das intenções e dos comportamentos prováveis do indivíduo numa situação. Esta função de comunicação foi primeiramente sinalizada por Darwin (1872), um pioneiro no seu estudo, no seu livro “The expression of emotion in man and animals”. As emoções podem ser comunicadas através da comunicação verbal, mas também da postura, dos gestos, da paralinguística, da proxémica e das expressões faciais. As emoções contribuem ainda para criar ou manter relações interpessoais positivas ou negativas (Oatlet & Johnson-Laird, 2014).

Apesar das emoções serem frequentemente descritas como forças irresistíveis e com uma profunda influência no nosso comportamento, usualmente os indivíduos revelam alguma flexibilidade a lidar com elas (Koole, 2009). Dado que o meio ambiente está em constante mutação, essa flexibilidade permite uma melhor adaptação ao contexto. No entanto, alguns indivíduos têm tendência para apresentar respostas rígidas e inflexíveis, reveladoras de maiores dificuldades na regulação emocional (e.g., Aldao, 2013). Encontram-se entre estes últimos os portadores da Síndrome de Asperger, que adicionalmente apresentam deficits na comunicação e interação social, como referido na seção precedente. As suas dificuldades sociais estão interligadas, entre outros aspetos, com a dificuldade em identificar e compreender o papel e impacto das emoções nos processos de relacionamento interpessoal (e.g., Klin, 2006) e, em particular, com a sua dificuldade em inferir emoções a partir da expressão facial dos seus interlocutores (e.g., DSM V, 2013). Para uma melhor compreensão destas questões, na próxima seção será abordada a comunicação verbal e não verbal das emoções, sendo clarificado o papel primordial da expressão facial enquanto canal de comunicação das emoções.

### 1.2.3 A comunicação das emoções

As emoções podem ser comunicadas verbal e não verbalmente. A comunicação não verbal designa o conjunto de respostas humanas que não são descritas como palavras manifestamente pronunciadas enquanto a comunicação verbal assenta somente no uso da palavra (Harper et al., 1978).

A comunicação não verbal contribui, entre outros aspetos, para o significado extraído dos episódios comunicativos e abriga um conjunto de aspetos muito diferenciados desde a expressão facial aos gestos, da proxémica ao comportamento espacial, do contacto corporal à paralinguística (Burgoon et al., 2010). Tem ainda um impacto profundo em todo o processo comunicacional, pois de acordo com Harper et al. (1978), os fatores não verbais surgem como os fatores mais importantes

para a estruturação e para a ocorrência da comunicação interpessoal e para a regulação momento a momento da interação social.

O seu papel surge reforçado quando se aborda a comunicação das emoções. Com efeito, segundo Goleman (1995), 90% das nossas emoções são expressas não verbalmente.

#### 1.2.4 As expressões faciais e as emoções

Apesar de a expressão das emoções não se manifestar apenas através do rosto humano, Ekman (1970, 1982) afirmou que só a face era capaz de qualificar uma emoção como agradável ou não, ou mesmo permitir a identificação de uma emoção, sendo que o resto do corpo apenas fornecia a informação sobre a intensidade do afeto. Nesse sentido, a expressão facial pode ser considerada como uma forma privilegiada de expressão das emoções (Ekman et al., 1987). As expressões faciais fornecem também um comentário constante à produção verbal, mantendo uma estreita relação com a comunicação verbal. Com efeito, quem fala, acompanha as palavras com expressões faciais que complementam o significado. Quem ouve, mostra a sua concordância, desagrado, atenção, interesse ou indiferença ou outras emoções através de movimentos dos lábios, das sobrancelhas e da testa.

Charles Bell, anatomista e cirurgião escocês, desenvolveu estudos científicos sobre o cérebro e o sistema nervoso. Em 1806 publicou "*Essays on the Anatomy of Expression in Painting*" que apresenta noções de anatomia das expressões faciais. Cinco anos mais tarde escreve o ensaio "*An Idea of a New Anatomy of the Brain.*" que foi considerado uma pedra basilar na neurologia clínica.

Bell acreditava que os músculos faciais existiam para expressar as emoções. Estes estudos sobre a expressão emocional vieram alguns anos mais tarde a influenciar Darwin.

Darwin (1872) foi um pioneiro no estudo das expressões faciais de emoção. Na sua obra “The expression of emotion in man and animals”, aborda a relação e a forma como o ser humano e os animais expressam as suas emoções.

Segundo Darwin as expressões faciais e corporais acompanham as emoções e são instintivas ou resultam da imitação dos membros da sociedade em que nos inserimos e que com o passar do tempo tornam-se uma prática habitual.

É também Darwin que defende a existência de três princípios que explicam a maior parte das expressões e dos gestos involuntariamente usados pelo homem e pelos animais quando estão “sob o efeito” de diversas emoções e sensações. Esses princípios são:

1) Princípio dos hábitos úteis associados, em que as ações úteis convertem-se em habituais ao associarem-se com certos estados de espírito, sendo executadas independentemente da sua utilidade em cada caso particular;

2) Princípio da antítese, isto é, quando se induz um estado de espírito oposto àquele que habitualmente conduz a ações particulares que têm utilidade para o próprio, verificando-se uma forte e involuntária tendência para executar movimentos de natureza oposta, apesar de estes não serem úteis;

3) Princípios das ações devidas ao sistema nervoso, que são ações que reconhecemos como expressivas de certos estados de espírito e surgem como resultado direto da constituição do sistema nervoso, sendo independentes da vontade e do hábito.

É ainda Darwin (1872) que afirma existirem diversos sinais associados à expressão emocional, podendo esta ser sincera, mas também totalmente inibida ou mesmo convincentemente simulada. Decorrentes dos estados emocionais são formadas expressões faciais distintas, universais e determinadas filogeneticamente, constituindo estas uma das formas de expressão emocional cujo momento específico de exibição traduz os detalhes da situação em causa e do mecanismo que lhe subjaz.

Já no século XX foram desenvolvidos inúmeros estudos sobre as expressões faciais, sendo inclusivamente propostos instrumentos para o estudo da expressão facial, como o Facial Affect Coding System (FACS). Foram os psicólogos Paul Ekman e Wallace Friesen que, no final dos anos 70, criaram o FACS, um sistema que compila as diversas ações musculares associadas à expressão de uma determinada emoção, incluindo a medida de intensidade das contrações musculares e a sua duração. A título de exemplo, quando ocorre um sorriso de alegria contraem-se o músculo zigomático maior, que ergue os cantos da boca, em conjunto com o músculo orbicular do olho, que estreita as órbitas oculares. Este sistema de codificação pressupõe não apenas a codificação das sete emoções primárias, mas também de muitas outras. Segundo Ekman (1982), o rosto humano está preparado para exibir mais de dez mil expressões faciais, apresentando uma estreita relação com o repertório de emoções experienciadas pelo indivíduo.

É relevante ter em atenção que os indivíduos estão geralmente cientes do potencial comunicativo do rosto humano e por isso tendem a monitorizá-lo cuidadosamente, inibindo expressões faciais indesejadas, simulando outras e exibindo as desejadas (Knapp et al., 2014). A maior parte dos indivíduos consegue tornar-se bastante proficiente no seu controlo da expressão facial de emoções, a partir do feedback constante que se recebe, sendo também proficiente na leitura e interpretação das emoções experimentadas pelo interlocutor, em particular nas emoções ditas primárias (Knapp et al., 2014). Todavia, tal não se verifica com os indivíduos portadores de Síndrome de Asperger, que apresentam dificuldades inclusive na identificação das emoções consideradas como primárias (Klin, 2006).

Segundo Tony Attwood (2007), no seu livro “The Complete Guide to Asperger’s Syndrome”, diversas pesquisas com portadores de Síndrome de Asperger, apoiadas em tecnologias de neuro-imagem (ressonância magnética e tomografia axial computadorizada), identificaram várias anomalias estruturais e funcionais da amígdala, uma parte integrante do cérebro humano conhecida pela sua associação ao reconhecimento e regulação de emoções.

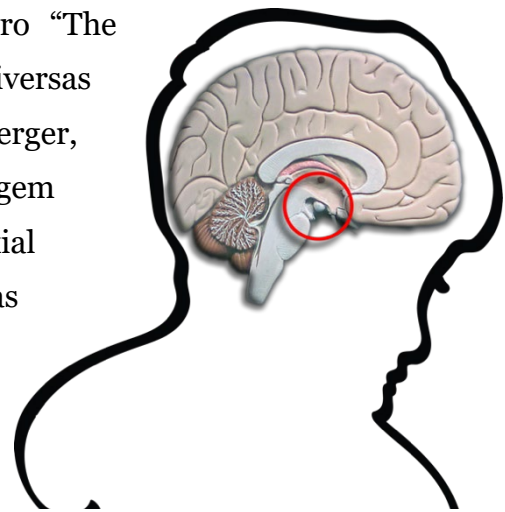


Figura 2 - Amígdala

De acordo com o artigo “*Impaired recognition of emotion in facial expressions following bilateral damage to the human amygdala*” (Adolphs, et al, 1994), publicado no volume 372 da revista “*Nature*”, as expressões faciais podem transmitir emoções básicas cuja expressão e reconhecimento pode ser em parte inata, bem como emoções mais subtis, cujo significado é parcialmente determinado pela cultura. Com base nos estudos efetuados a amígdala parece ter um papel importante no reconhecimento das várias emoções que o rosto humano pode expressar. A amígdala pode ser um componente importante do sistema nervoso para promover a cognição social entendendo que o reconhecimento refinado das emoções expressas pelo rosto é essencial para um comportamento de sucesso num ambiente socialmente complexo.

De acordo com Knapp (Harper et al., 1978) a comunicação não verbal designa o conjunto de respostas humanas que não são descritas como palavras manifestamente pronunciadas.

Para Burgoon & Saine (1978) a comunicação não verbal é um conjunto de atributos ou ações humanas, para além das próprias palavras, que tem um significado socialmente partilhado.

A designação de comunicação não-verbal abriga um conjunto de aspetos muito diferenciados que tem sido aplicado a um vasto conjunto de fenómenos: desde a

expressão facial, aos gestos, à moda e símbolos de estatuto, desde a dança até à música e à mímica, desde o fluxo de afeto ao fluxo de tráfego, desde a territorialidade dos animais ao protocolo dos diplomatas. (Harrison, 1973, pp. 93)

A distinção entre comportamento não verbal e comunicação não verbal parece assim variar de autor para autor, o que também se manifesta quando estamos a analisar que tipo de comportamentos podemos englobar no comportamento não verbal.

Há diversas classificações do que pode ser considerado como comportamentos não verbais.

Segundo Knapp (1972) os comportamentos não verbais são:

- movimentos do corpo – cinésia
- Expressão facial
- Características físicas
- Comportamento do olhar
- Toque
- Paralinguística
- Proxémica
- Artefactos
- Fatores ambientais

De acordo com a proposta de Duncan (1969) os comportamentos não verbais são:

- Movimentos do corpo – cinéticos
- Paralinguística
- Proxémica
- Olfato
- Sensibilidade da pele à temperatura e ao toque
- Uso de artefactos

O rosto é a área do corpo com maior importância na comunicação. Sem que uma palavra seja dita compreendemos a raiva, o desacordo, o apoio, etc. Ele fornece informação vital sobre a nossa visão interna de como as coisas vão.

A expressão facial o tipo mais antigo e identificável de comunicação não-verbal das emoções e personalidade (atores no teatro grego) (Bittner, 1988) e de acordo com Frank (Harris, 2002) calcula-se que 55% dos afetos sejam comunicados através da expressão facial.

*“A face é o comunicador mais extraordinário, capaz de assinalar emoção com exatidão no bare blink de um segundo, capaz igualmente bem de esconder emoção”*  
(Blum, 1988: 33-34 in Harris, 2002)

Uma referência importante a considerar nesta área é o contributo de Ekman e Friesen (1978), que desenvolveram um “sistema de codificação facial dos afetos”, baseado na avaliação do grau de contração dos músculos individuais e que provou, de acordo com Hinde 1997), ser uma importante ferramenta para este tipo de investigação.

As expressões faciais são a forma preferida de expressão das emoções, estados de humor e atitudes interpessoais (Ekman et al, 1987)

Fornecem um comentário à produção verbal, mantendo uma estreita relação com a linguagem. Quem fala, acompanha as palavras com expressões faciais que complementam o significado. Quem ouve, mostra a sua concordância, desagrado, atenção, interesse ou indiferença através de movimentos dos lábios, das sobrancelhas e da testa.

### 1.3 Multimédia

A etimologia da palavra “*Multimédia*”, oriunda do Inglês, divide a mesma em duas outras com origem no Latim. “*Multi*” deriva de “*Multus*” que significa “Muitos” e “*Media*” é o plural da palavra “*Medium*” que se traduz por “Meio”. A sua composição sugere “Muitos Meios”. Segundo Soman (2011) a primeira utilização do termo multimédia surge em 1966 e está atribuída ao americano Bobb Goldsteinn.

Não existe um consenso geral relativamente à definição de multimédia.

Fetterman e Gupta (1993) definem multimédia como um ambiente de meios integrados, digital e participativo.

*“Multimédia Digital, ou simplesmente multimédia, define-se como a integração de até seis tipos de media num ambiente interativo e colorido por computador”* (Fetterman & Gupta, 1993).

Segundo Minoli e Keinath (1994) multimédia é uma tecnologia.

*“Multimédia é uma tecnologia interdisciplinar, orientada para as aplicações, que capitaliza na natureza multissensorial dos seres humanos e na capacidade de armazenamento, manipulação e transmissão de informação não numérica dos computadores, tais como vídeo, gráficos e áudio complementada com informação numérica e textual.”* (Minoli & Keinath, 1994)

Tay Vaughan (2008) apresenta uma definição mais genérica.

*“Multimédia é qualquer combinação de texto, arte gráfica, som, animação e vídeo apresentado ao utilizador por um computador ou por outro meio eletrónico”* (Vaughan, 1996)

Tanto Francois Fluckiger (1995) como Nigel Chapman e Jenny Chapman (2000) adotam a definição que defende a combinação controlada por computador que inclua pelo menos um tipo de media estático e outro dinâmico.

*“Multimédia designa a combinação, controlada por computador, de texto, gráficos, imagens, vídeo, áudio, animação e qualquer outro meio, pelo qual a informação possa ser representada, armazenada, transmitida e processada sob a forma digital, em que existe pelo menos um tipo de media estático (texto, gráficos ou imagens) e um tipo de media dinâmico (vídeo, áudio ou animação).”* (Fluckiger, 1995; Chapman & Chapman, 2000)

No essencial o termo multimédia refere-se a uma forma interativa de comunicação que envolve diversos meios conjugados para transmitir uma mensagem não linear. A comunicação multimédia apoia-se em imagens paradas ou em movimento, sons, animação, textos e gráficos manipulados de forma ordenada em sistemas informáticos proporcionando ao utilizador uma interação com os mesmos. A interação assenta na manipulação de informação assente na utilização de teclados, ratos, canetas digitais, comando de voz, toque em ecrã, captura de movimentos.

Tendo em atenção que o ser humano utiliza os seus cinco sentidos, visão, audição, tato, olfato e paladar, conjugados de forma a recolher informações em seu redor. Esta riqueza de informação contribui para uma melhor observação, análise e decisão nas situações que se lhe deparam diariamente.

Os diversos meios assentes em aplicações informáticas e capacidade de interação envolvem o utilizador de forma visual, auditiva e háptica facilitando a comunicação, enriquecendo a informação e facilitando o seu entendimento.

*“Acho que os computadores foram concebidos por e para pessoas com Síndrome de Asperger, ...”* (Attwood, 2007)<sup>11</sup>

---

<sup>11</sup> “The Complete Guide to Asperger’s Syndrome” (Attwood, Tony, p. 195, 2007)

Os psicoterapeutas em geral baseiam o seu trabalho em conversas e experiências “*Face-to-Face*”. O portador de Síndrome de Asperger tem uma capacidade limitada de expressão verbal e não verbal num ambiente deste tipo. Este “*handicap*” induz dificuldades ao psicoterapeuta na leitura de pistas, pensamentos e emoções do Asperger.

Attwood (2007) descobriu que utilizando dois computadores interligados entre si consegue uma comunicação mais eficiente com o portador de Síndrome de Asperger. Este sente-se mais confortável e relaxado podendo assim proporcionar um melhor conhecimento da sua mente e estar mais recetivo a “ouvir” o profissional. De acordo com este autor, os Asperger e Autistas observam nos computadores um meio no qual a comunicação se processa de uma forma diferente da que acontece com os humanos. Esta comunicação funciona por lógica e não por emoção o que constitui interesse para os portadores das referidas perturbações.

De acordo com vários estudos (Putnam & Chong, 2008), observa-se que os portadores de Síndrome de Asperger ou Autismo são favoráveis ao uso tecnologias de informação e comunicação na aquisição de competências e conhecimentos.

Putnam e Chong (2008) apontam algumas das razões para o resultado desta observação.

- Os programas de software acomodam as necessidades da PEA por serem previsíveis e familiares.
- As tarefas podem ser facilmente repetidas, com poucas alterações, de um exercício para o outro. Por outras palavras, o software não fica impaciente com as repetições e pode ser implementado de forma fornecer avisos e reforços consistentemente.
- A maioria dos software e tecnologias são disponibilizados através de um meio visual, por exemplo, computadores de secretária, que capitalizam no que muitos consideram uma força do público.

- Muito do software disponibilizado para treino baseado em computadores elimina as complexidades sociais de interação com os outros e permite que os utilizadores trabalhem em seu próprio ritmo.
- O software educativo para plataformas computador pessoal pode proporcionar um ambiente de aprendizagem individual e estruturado que é muitas vezes necessário para crianças com PEA efetivamente aprenderem um tópico.
- Software disponibilizado para dispositivos tecnológicos pode fornecer ferramentas de ensino prontamente disponíveis e acessíveis que incrementam a aprendizagem off-line de forma que crianças e adultos podem aceder a partir de casa ou da escola, colmatando assim a falta de instrutores para necessários para o ensino individual.

As aplicações informáticas atenuam ou eliminam os problemas sociais de interação com os pares, são pacientes e suportam a repetição e rotina de ações permitindo aos portadores interagir de acordo seu próprio conhecimento e ritmo.

Os dispositivos móveis têm vindo a introduzir alterações substanciais no modo como vivemos diariamente, no modo como nos comportamos, como socializamos, como adotamos novos hábitos e como percebemos o ambiente que nos cerca, entre outros aspetos (e.g., Gay & Leijdekkers, 2014; Oulasvirta et al., 2012; Papoutsi et al., 2018).

Em particular em relação aos telemóveis, a sua portabilidade, a mobilidade, o poder de computação cada vez mais avançado, a rápida disseminação de aplicações móveis e as soluções flexíveis que oferece em termos de conteúdos multimédia e armazenamento, são alguns dos fatores que contribuem para a sua popularidade e que lhes conferem uma vantagem em comparação a outras tecnologias de informação e comunicação (e.g., Langrial et al., 2012; Yee, 2012).

Os dispositivos móveis, entre os quais se contam os telemóveis, podem ter um papel relevante como tecnologias de apoio no caso dos indivíduos portadores de

perturbações do espectro do autismo. Como Papoutsis et al. (2018) destacam, existem diversas vantagens no uso de dispositivos móveis como tecnologias de apoio, não só porque se tratam de dispositivos de uso fácil e intuitivo, mas também pela sua mobilidade e portabilidade, que permite que sejam usados em qualquer lugar e a qualquer momento. Nesse sentido, crianças, adolescentes e adultos com as perturbações acima referidas podem transportar e usar estes dispositivos em situações cotidianas, incluindo situações de interação social, para os apoiar e ajudar a gerir mais eficazmente essas situações (e.g., Sung et al., 2015).

No desenvolvimento de uma aplicação para um utilizador com Autismo ou Síndrome de Asperger a interface gráfica deverá ser simples, conter imagens e estar adequada ao desenvolvimento cognitivo do referido portador. A informação disponível na interface deverá ser a essencial, clara, objetiva e coerente ao longo do seu todo. A apresentação de “feedback” das ações, escolhas e respostas é fundamental para o conforto, captação e interesse do utilizador.

### 1.3.1 Jogos

Os jogos são uma atividade solitária ou de grupo com um conjunto de regras que determinam o seu início, desenvolvimento e final. Têm uma função primária de entretenimento que se baseia em desafios colocados. É também frequente o recurso a jogos para fins educativos onde se pretende transmitir mensagens e informações como metodologia facilitadora para o desenvolvimento cognitivo.

Perde-se na história o aparecimento do primeiro jogo. Creio que a sua existência seja já tão antiga quanto a humanidade. Diversos jogos foram surgindo mantendo-se muitos até aos nossos dias. Exemplo disso são: o Gamão, Damas, Xadrez, Dominó, Cartas, etc.

Já no Séc. XX assistimos uma proliferação de empresas viradas para a produção em massa e comércio de jogos de tabuleiro. Alguns ficaram para a história como o

“*Monopoly*” da Parker Brothers, “*Clue*” da Waddingtons, “*Mastermind*” de Mordecai Meierowitz & Invicta Plastics entre outros.

Praticamente todos estes jogos são visualmente mais ou menos complexos e dependentes de imagens, cores, símbolos e padrões.

Na década de 70, com a evolução das tecnologias, surgem os jogos eletrônicos Arcade dotados de áudio e vídeo que despertam o fascínio de muitos jogadores. Recordo-me ainda bem dos jogos “*Pong*”, “*Asteroids*”, “*Space Invaders*”, “*Pac-Man*” e da sua magia audiovisual.

Mas esta magia não parou por aqui. Pouco depois surgiram as consolas de jogos domésticas da Magnavox e Atari.

Nos anos 80 é lançado o primeiro computador para jogos, Commodore 62. A indústria dos videojogos começa a rivalizar com a do cinema no mercado do entretenimento. A internet e os sistemas móveis vêm revolucionar formas e conceitos de jogo. As empresas apostam forte neste mercado de entretenimento que chega a tornar-se um dos mais rentáveis do mundo.

### 1.3.2 Gamificação

Gamificação é a aplicação de mecânicas de jogo, game design e interatividade, baseada nos interesses dos utilizadores, de forma a captar a sua atenção e motivação para alcançar objetivos inicialmente pouco aliciantes.

O conceito de usar a diversão como um modo de motivar pessoas a desenvolver tarefas pouco aliciantes é na verdade muito antigo.

Os Escoteiros, no início do século XX, recorriam a este conceito. Realizavam jogos nos acampamentos para desenvolver tarefas do dia a dia menos agradáveis, mais difíceis ou aborrecidas. Os elementos mais dedicados eram premiados com medalhas ou troféus.

Julie Andrews em 1964, na canção “*A Spoonful of Sugar*”<sup>12</sup>, aborda o conceito quando diz “Em todo trabalho que tem de ser feito, há um elemento de diversão. Encontras a diversão e "click", o trabalho é um jogo.”

Nick Pelling é apontado com o pai do termo Gamificação em 2002. Esta ideia só vem a manifestar-se interessante a partir de 2010 correspondendo a um dos impulsos do desenvolvimento tecnológico.

Adotando o conceito Gamificação no projeto da App Aspie Quiz motivamos o Asperger a repetir a sua utilização sem que sinta que é uma tarefa desinteressante que só valha a pena realizar uma única vez. Para tal é necessário implementar um sistema de progressão por níveis, prémios, competição e partilha de resultados de forma a que a aprendizagem e prática do reconhecimento e interpretação de expressões faciais seja uma prática continuada.

### 1.3.3 Design de Interface e interação

A interface é assim o elemento de contato e troca de informação entre os pares. Este deverá estar perfeitamente adaptado ao utilizador para permitir uma perfeita imersão na aplicação apresentada. O utilizador deverá sentir-se confortável com o meio de comunicação ao seu dispor de forma que a interface pareça não existir resultando assim numa extensão de si próprio.

McLuhan refere a ideia da extensão de nós próprios em “*Understanding Media: The Extensions of Man*” dizendo que “*Isto é simplesmente para dizer que as consequências pessoais e sociais de qualquer meio — isto é, de qualquer extensão de nós mesmos — resultam da nova escala que é introduzida nos nossos assuntos*”

---

<sup>12</sup> de Sherman, Robert e Sherman, Richard, filme “*Mary Poppins*”, Walt Disney (1964)

*por cada extensão de nós mesmos, ou por qualquer nova tecnologia.”*

(McLuhan, 1964)

No desenvolvimento de uma aplicação para um utilizador com Autismo ou Síndrome de Asperger a interface gráfica deverá ser simples, conter imagens e estar adequada ao desenvolvimento cognitivo do referido portador. A informação disponível na interface deverá ser a essencial, clara, objetiva e coerente ao longo do seu todo. A apresentação de “feedback” das ações, escolhas e respostas é fundamental para o conforto, captação e interesse do utilizador.

A interação constitui-se assim como um elemento fundamental da comunicação multimédia. Será este o meio de comunicação entre o homem e a máquina. A troca de informação processa-se com base no par ação-reação entre os dois elementos envolvidos na “conversa”. O utilizador toma decisões, faz escolhas, dá respostas e informações através da interface proporcionada. O “*Software*”, como parte integrante de um sistema informático, apresenta informação, estabelece desafios, recolhe decisões, escolhas e respostas. Efetua o processo de análise e apresenta através da interface proporcionada resultados e informações em função das ações do utilizador.

## Capítulo II

### 2 Desenvolvimento do projeto

#### 2.1 Manual de normas gráficas

Este manual pretende regular a utilização consciente, adequada, clara e consistente da identidade Projeto Aspie em suportes físicos ou digitais, de acordo com as normas gráficas determinadas na sua conceção.

##### 2.1.1 Identidade visual e composição

O desenvolvimento do logótipo consubstancia-se nas características do público alvo identificado no Projeto Aspie.

Para o efeito e atendendo às estimativas de prevalência da Síndrome de Asperger foi escolhida uma fotografia de uma pessoa do sexo masculino, portador do transtorno neurológico em consideração.



Figura 3 - Identidade Aspie



Figura 4- Contorno exterior da silhueta

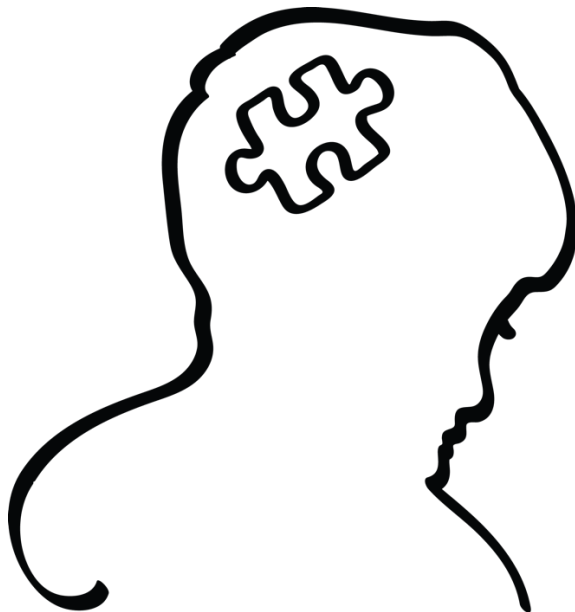


Figura 5 - Base estrutural do logótipo

Recortou-se a silhueta humana sobre a qual foi desenhado manualmente o seu contorno exterior (*outline*), recorrendo à utilização de uma mesa de desenho digital Wacom® Intuos.

O elemento gráfico peça de puzzle, adicionado no interior do contorno obtido, foi utilizada pela primeira vez em 1963 pela National Autistic Society. Embora já não seja usada por esta organização é atualmente um símbolo facilmente reconhecido como uma das representações gráficas do Autismo. Este elemento remete para o mistério, enigma e complexidade do transtorno bem como para integração do autista na sociedade.

Para conclusão do logótipo foi introduzida uma tipografia, manuscrita com caneta de feltro, coerente com o processo de desenho manual do contorno exterior da silhueta recortada da foto e que se funde com o mesmo.

**Aspie Quiz**

Figura 6 - Tipografia do logótipo

### 2.1.2 Versões

Assente na sua identidade e clareza resultam duas versões que partilham o elemento comum do desenho com uma distinção e objetividade do texto associado.

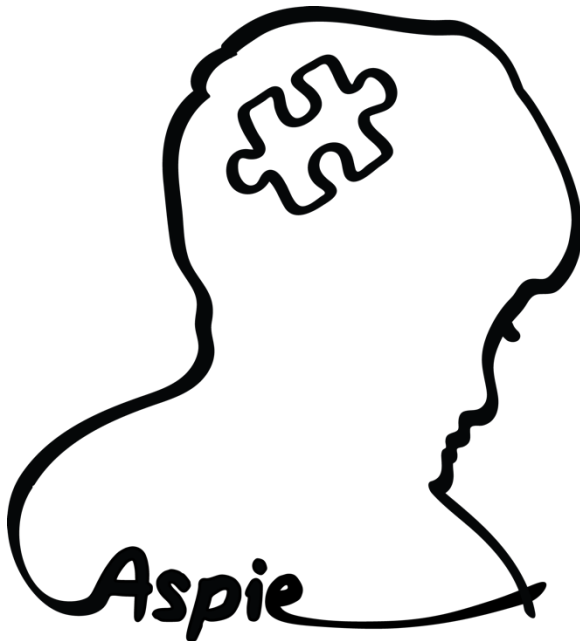


Figura 7 - Versão para o Projeto Aspie

#### Versão A

A versão “Aspie” é constituída pelo contorno exterior da silhueta, pelo elemento gráfico “peça de puzzle” e pela designação do projeto sobre um fundo transparente.

Deverá acompanhar todas as utilizações pertinentes e generalizadas do Projeto.



Figura 8 - Versão para a App

#### Versão B

A versão “Aspie Quiz” é constituída pelo contorno exterior da silhueta, elemento gráfico “peça de puzzle” e designação da App sobre um fundo transparente.

A versão “Aspie Quiz” deverá ser exclusivamente utilizada na App com o mesmo nome que suporta o projeto.

### 2.1.3 Margens de segurança

A aplicação do logótipo deverá garantir sempre uma margem de segurança em seu redor por forma a preservar a sua legibilidade e leitura. Esta margem deverá ser igual ou superior à dimensão vertical da palavra “Aspie” constituinte do logótipo nas suas duas versões.

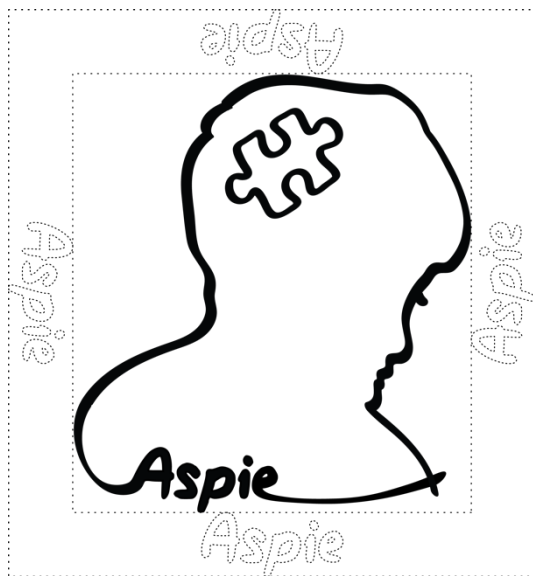


Figura 10 - Versão A

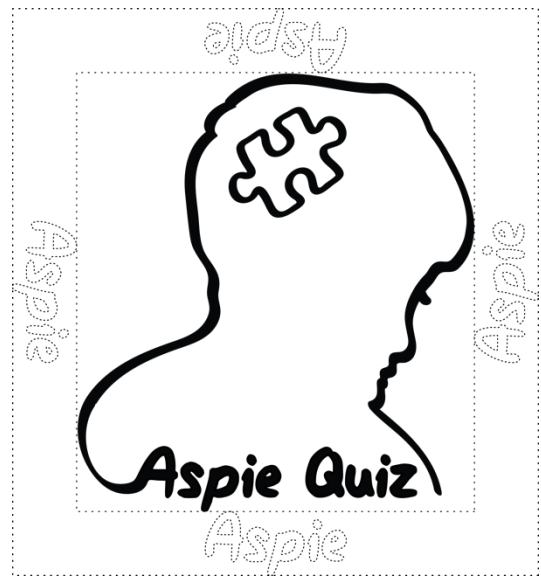
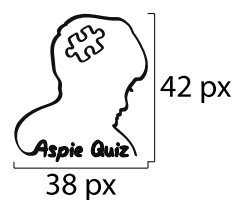
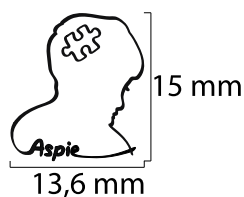


Figura 9 - Versão B

### 2.1.4 Dimensões mínimas

Abaixo de determinadas dimensões o logótipo poderá perder a sua legibilidade.

Para garantir uma boa visibilidade da identidade visual recomenda-se a sua aplicação observando os seguintes valores mínimos:



### 2.1.5 Tipografia

A tipografia selecionada é característica integrante da identidade visual de todo o Projeto Aspíe pelo que deverá ser respeitada.

### 2.1.6 Logótipo

A tipografia “Sketchy”, do designer Aron Veraart (2014), de livre utilização para fins pessoais ou comerciais, foi escolhida por ser de fácil leitura e por ter sido concebida à mão, mantendo a coerência do desenho do logótipo apresentado.

Entendendo que esta tipografia se encontra embebida no objeto logótipo não será necessária a sua instalação nos sistemas operativos dos equipamentos a utilizar com a App.

#### **Sketchy**

Aron Veraart

Mapa de caracteres

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z
a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	k	l	m	n	o	p	q	r	s	t	u	v	w	x	y	z
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	.	,	:	;	@	#	'	!	/	?	<	>	%	*	(	)
§	§																								

Figura 13 - Tipografia Sketchy

### 2.1.7 App

#### **Verdana regular**

Matthew Carter - Microsoft Corporation

Mapa de caracteres

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z
a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	k	l	m	n	o	p	q	r	s	t	u	v	w	x	y	z
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	!	@	#	\$	%	^	&	*	/	?	{	}	[	]	:	;
?	<	>	-	+	=																				

Figura 14 - Tipografia Verdana

A tipografia não serifada “Verdana”, do designer Matthew Carter (Microsoft Corporation), apresenta uma excelente legibilidade em écrans pequenos. Insere-se no grupo das “Web Safe Fonts” que já se encontram pré-instaladas nos diversos sistemas operativos, conferindo assim a compatibilidade generalizada de utilização da App “Aspie Quiz”.

### 2.1.8 Cores

O logótipo é monocromático e assenta em fundo transparente. Apresenta-se em duas cores distintas e opostas, preto e branco, que traduzem o pensamento polarizado, concreto e literal (“Black-and-White Thinking”) que caracteriza os indivíduos com Síndrome de Asperger.

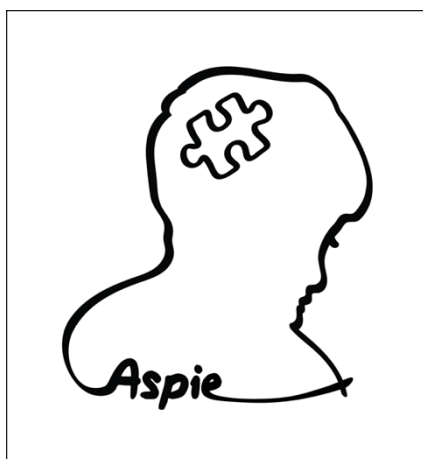


Figura 15 - Logótipo cor preta

Cor Preta - aplicação sobre fundos claros

- Hex - #000000
- RGBA – 0.00, 0.00, 0.00, 0.00
- CMYKA – 0.74, 0.71, 0.64, 1.00

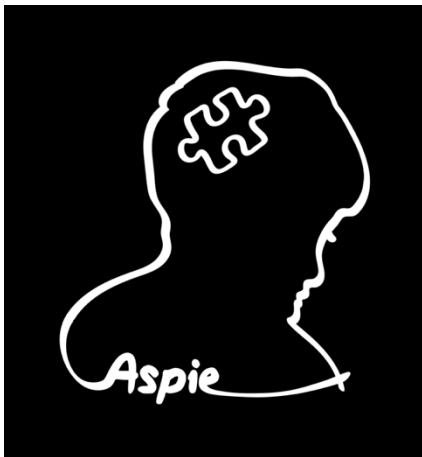


Figura 16 - Logótipo cor branca

Cor Branca - aplicação sobre fundos escuros

- Hex - #000000
- RGBA – 0.00, 0.00, 0.00, 0.00
- CMYKA – 0.74, 0.71, 0.64, 1.00

### 2.1.9 Comportamento sobre fundos diversos

A escolha da cor do logótipo a usar deverá sempre observar o fundo e a posição onde vai ser aplicado, assegurando o contraste de forma a manter a sua legibilidade e integridade.

#### 2.1.9.1 Cromáticos



Figura 17 – Logótipo sobre escala de cinzas

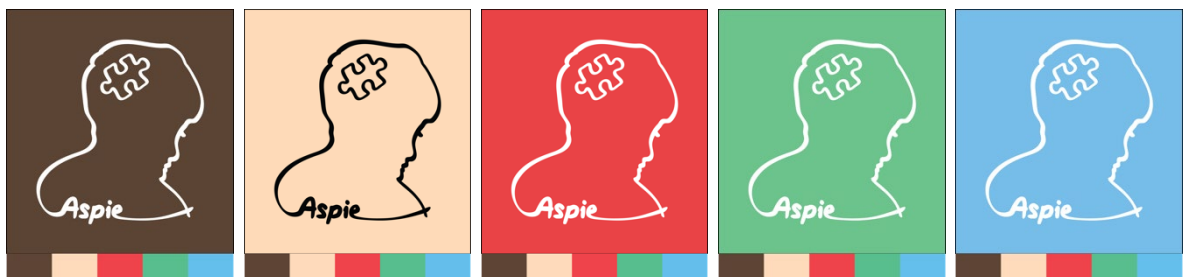


Figura 18 - Logótipo sobre escala cromática

### 2.1.9.2 Fotográficos



Figura 19 - Logótipo sobre fundo fotográfico

### 2.1.10 Aplicações incorretas da identidade visual

Para proteção da integridade e reconhecimento da identidade visual apresentam-se alguns exemplos de utilizações incorretas do logótipo que não devem ser adotadas.

- Aplicação sobre zonas da imagem cujos fundos lhe reduzam a legibilidade;
- Rotação relativa à leitura do fundo onde está aplicado;
- Alteração cromática dos elementos;
- Distorção das proporções;
- A não observação das dimensões mínimas;
- A não observação das margens de segurança.



Figura 20 - Incorreções na aplicação do logótipo

## 2.2 Arquitetura de informação

Richard Wurman em 1976 cunhou o termo arquitetura de informação na procura de tornar a mesma compreensível de uma forma cuidada e ordenada.

The Information Architecture Institute define arquitetura de informação como a prática de decidir como organizar as partes de algo de forma entendível. Pretende-se assim tornar claro o que possa parecer complexo.

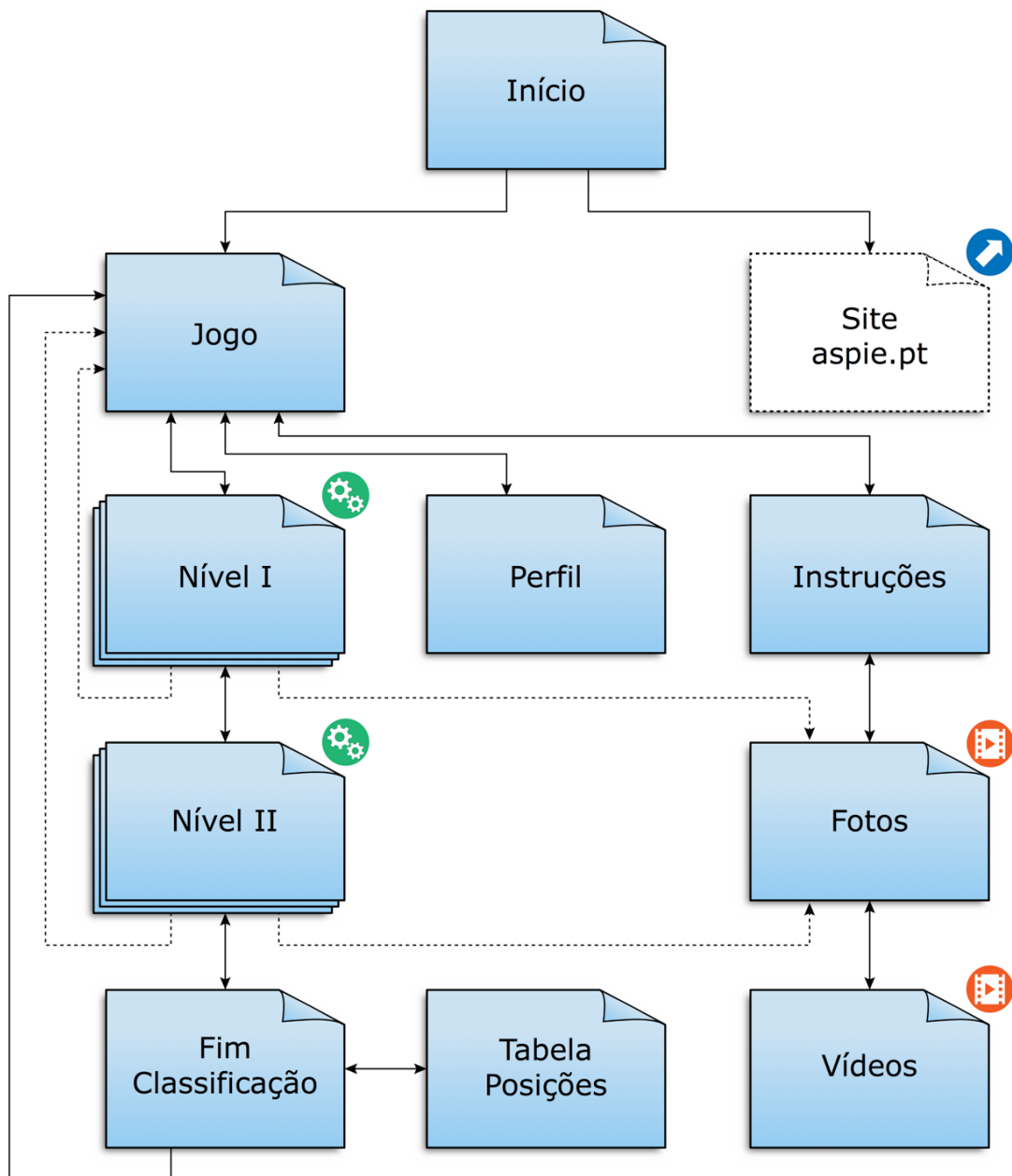
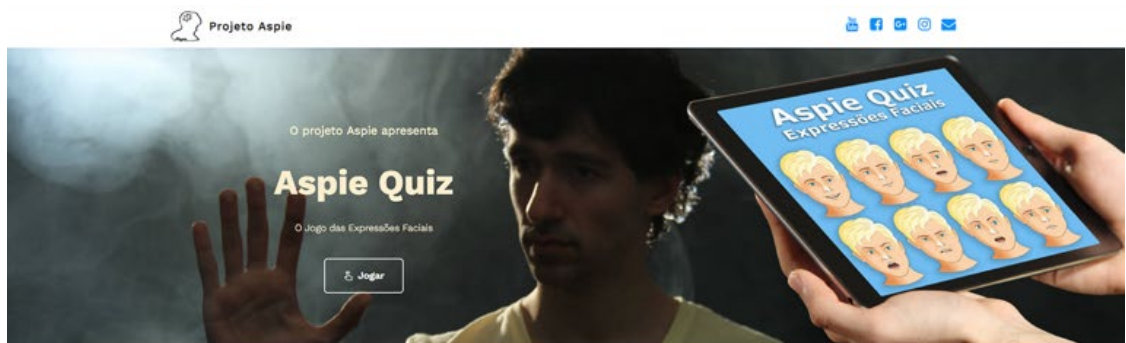


Figura 21 - Arquitetura de Informação – Diagrama de blocos

Aqui apresenta-se o diagrama dos vários blocos constituintes da app Aspíe Quiz.



## Aspie Quiz



### Síndrome de Asperger e a aplicação

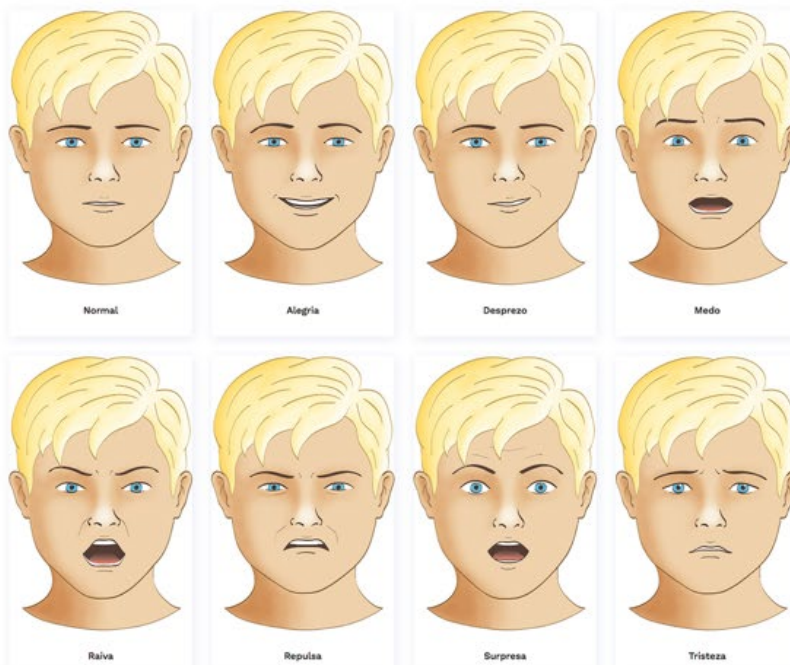
"Síndrome de Asperger" é uma perturbação neurobiológica e comportamental que se insere na categoria das perturbações do espectro do autismo.

Este transtorno neurobiológico e comportamental do espectro do "Autismo", de entre diversas características, apresenta uma grande dificuldade na interação social e na leitura da linguagem corporal e expressões faciais.

As expressões faciais são a forma preferida de expressão das emoções e sentimentos, estados de humor e atitudes interpessoais. (Ekman et al, 1987).  
 Fornecem um comentário à produção verbal, reforçando-a e mantendo uma estreita relação com a linguagem.

A aplicação multimédia "Aspie Quiz" destina-se a portadores de Síndrome de Asperger e pretende constituir-se como elemento pedagógico no ensino da leitura, reconhecimento e interpretação das emoções através das expressões faciais.

Poderá ser utilizada como uma estratégia alternativa na terapêutica a aplicar a transtornos do neuro desenvolvimento em consideração.



© Copyright 2019 Projeto Aspie - Todos os Direitos Reservados

<http://www.aspie.pt/aspie.html>

A landing page constitui-se numa página web, que pode ser acedida a partir de qualquer browser, possui um layout responsivo para uma boa adaptação a diferentes

dimensões de ecrã dos vários dispositivos móveis a utilizar. Poderá também ser acedida em equipamentos desktop.

Foi criada com recurso a HTML5, CSS e JavaScript, num formato de página única ou SPA<sup>13</sup> onde são apresentadas algumas informações básicas sobre a app e disponibilizado um botão “jogar” que transporta o utilizador para o jogo Aspie Quiz. O jogo pode também ser diretamente acedido em: <http://www.aspie.pt/app/app.html>

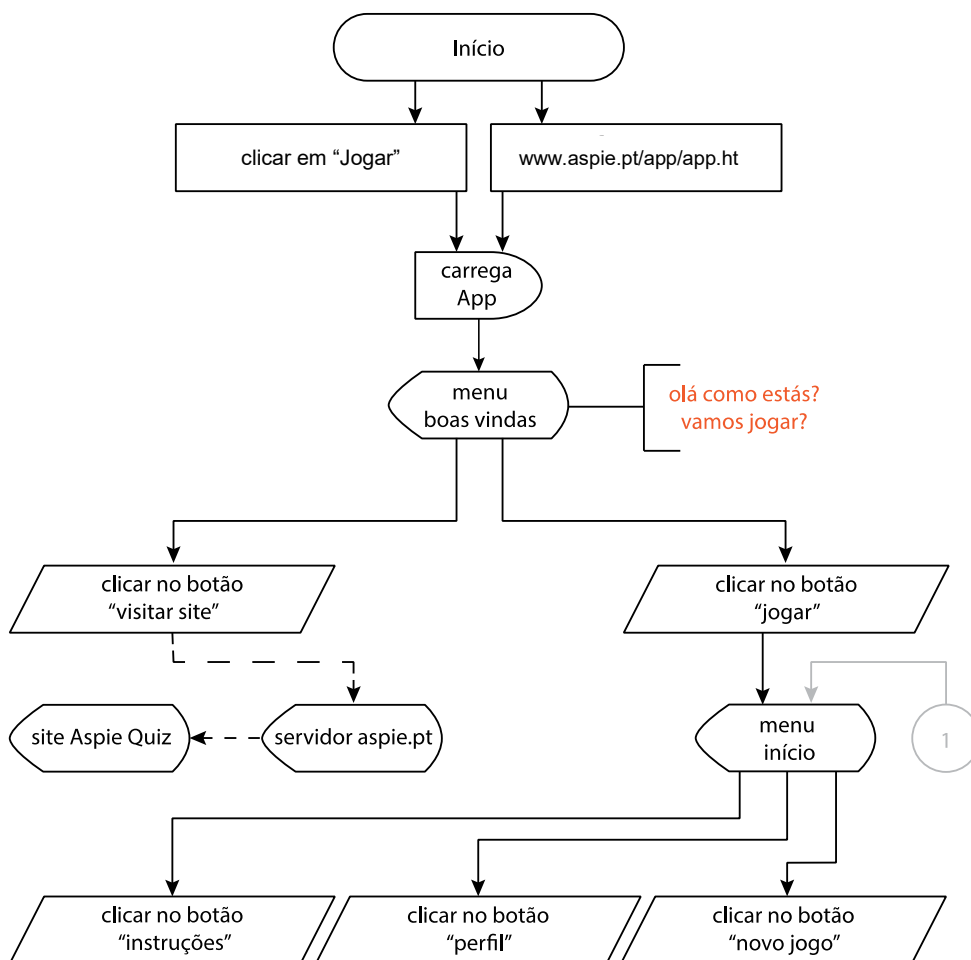


Figura 22 - Bloco I – Início

Nesta figura pode-se observar o fluxograma do bloco inicial que antecede o início dos níveis do jogo, disponibiliza instruções e configuração de perfil de jogador.

<sup>13</sup> SPA – Single Page Application



Figura 23 – Menu boas vindas

Após o carregamento da app esta apresenta o menu de “boas vindas”. Aqui são facultadas as opções de “jogar” ou de “visitar o site”.

A segunda opção encaminha o jogador para a landing page.

A primeira opção “jogar” abre um novo menu de acesso às instruções, perfil e novo jogo.



Figura 24 – Menu início

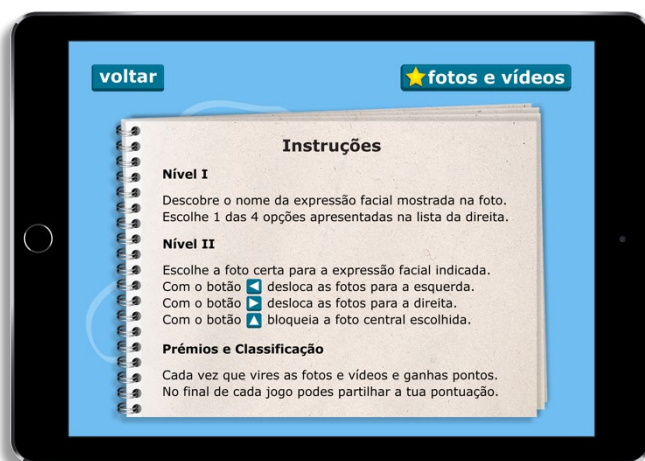


Figura 25 - Instruções

Clicando no botão “instruções” é apresentada uma lista simples de informações relativas a objetivos e procedimentos dos níveis do jogo bem como a forma de ganhar mais pontos.

É possível voltar ao menu anterior clicando no botão “voltar”.

O fluxograma mostra em pormenor a mecânica do menu “instruções”.

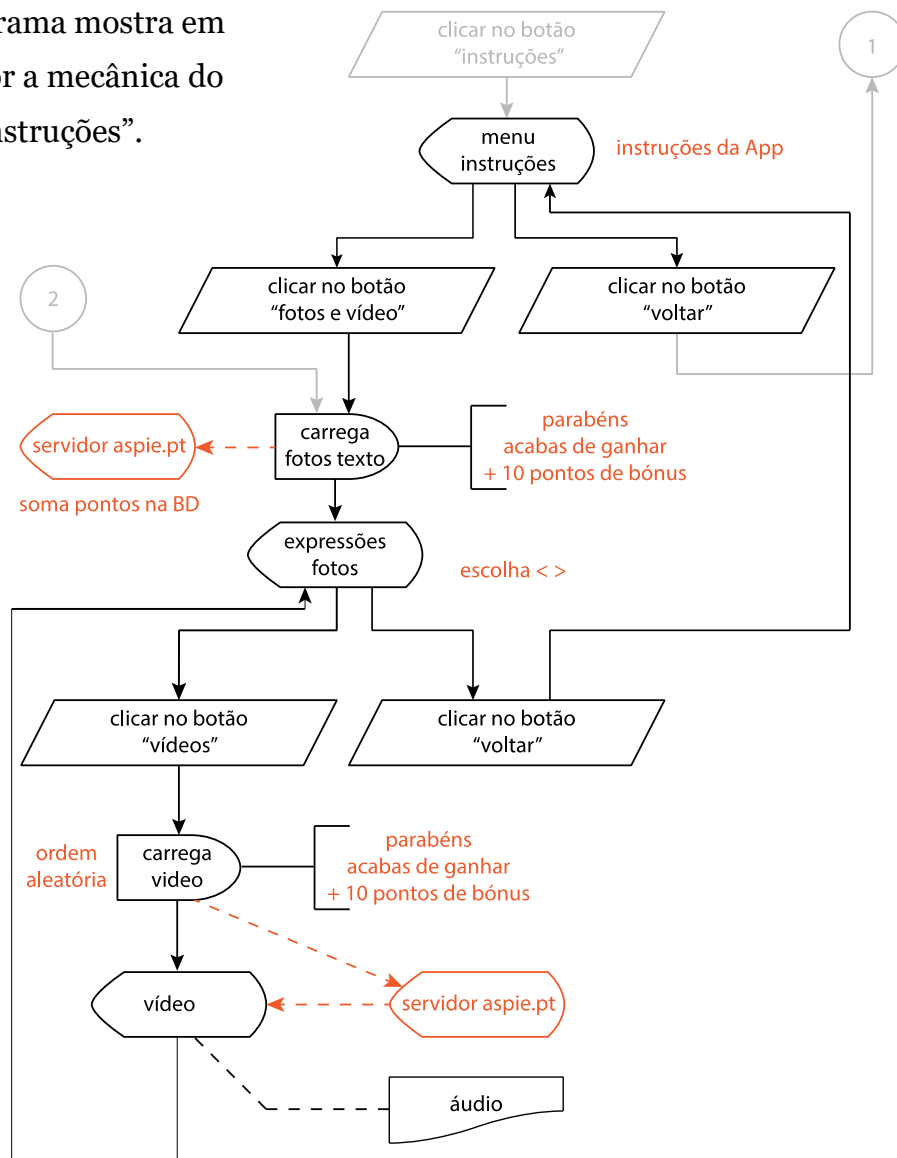


Figura 26 - Bloco II - Menu Instruções



Figura 27 - Bónus 10 pontos

Ao clicar no botão “fotos e vídeos” o jogador ganha 10 pontos de bónus e é orientado para um novo ecrã onde irá visualizar as expressões faciais básicas acompanhadas de uma breve descrição de cada uma.

Os botões da esquerda e direita permitem navegar entre as várias expressões.



Figura 28 - Expressões faciais básicas

Estão disponíveis 8 ecrãs correspondendo o primeiro à expressão neutra e os seguintes às 7 emoções básicas dispostas por ordem alfabética. Existe uma linha inferior constituída por 8 sinalizadores que indicam o progresso das visualizações.

O botão “voltar” retorna ao menu “instruções”. O botão “vídeos” proporciona ao jogador mais 10 pontos de bónus e apresenta, de forma aleatória, 1 de 6 vídeos disponíveis.

Após a visualização do vídeo aleatoriamente selecionado pela app é apresentado automaticamente o ecrã das expressões faciais que possibilita o retrocesso nos menus do jogo.



Figura 29 – Ecrã de vídeos

No menu início encontra-se o botão “perfil” que permite ao jogador registar o seu nickname numa base de dados, alojada no servidor aspie.pt, de forma a permitir o registo da soma das suas pontuações conquistadas nos jogos efetuados e dos pontos de bónus ganhos visualizando as fotos e vídeos disponibilizados.

Na figura seguinte pode ser observado o processo de registo do jogador.

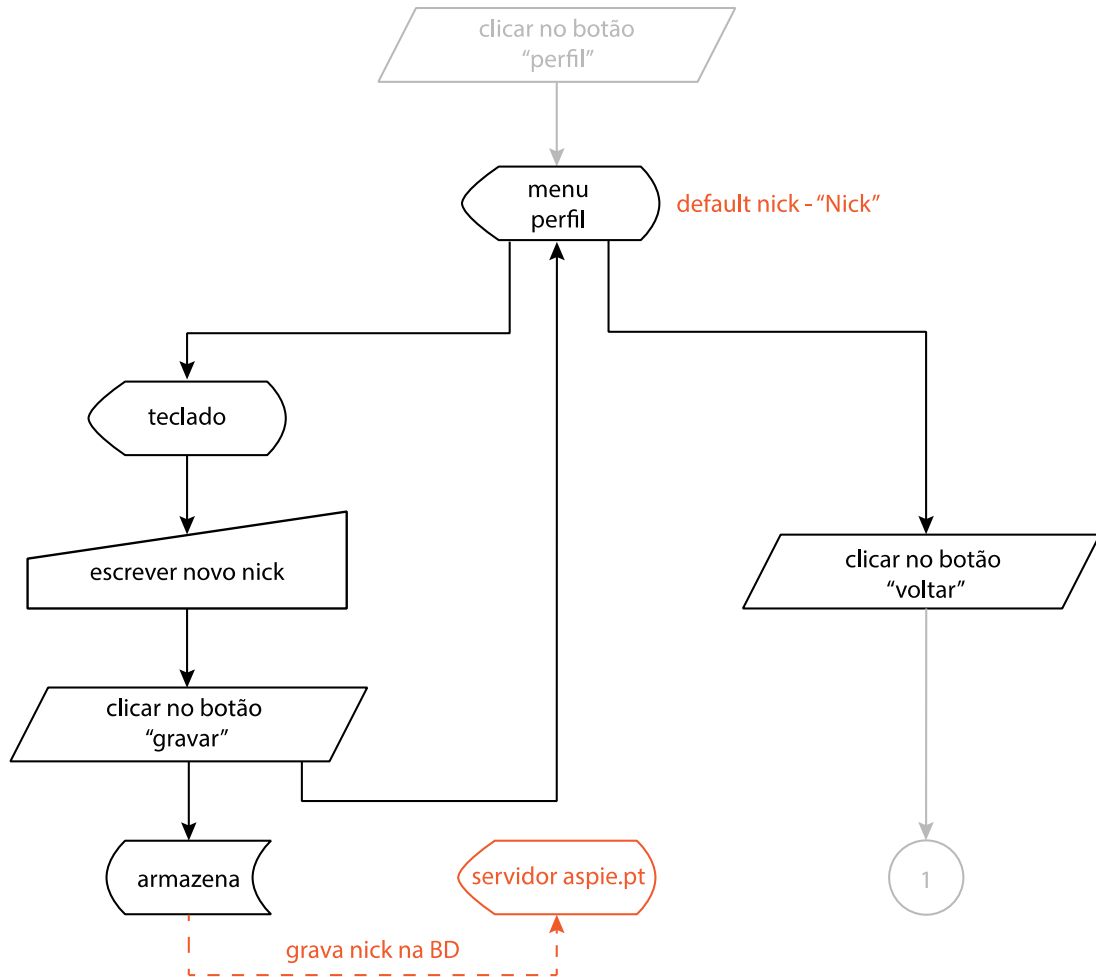


Figura 30 – Bloco III – Menu Perfil



Figura 31 - Registo de perfil

Para introdução e registo do nickname, o jogador dispõe de um teclado alfanumérico e de um botão de gravação.

O botão “voltar” retorna o jogador para o menu “início” onde poderá ingressar no desafio clicando no botão “novo jogo”.

Clicando no botão “novo jogo” inicia-se o nível I cuja mecânica é apresentada.

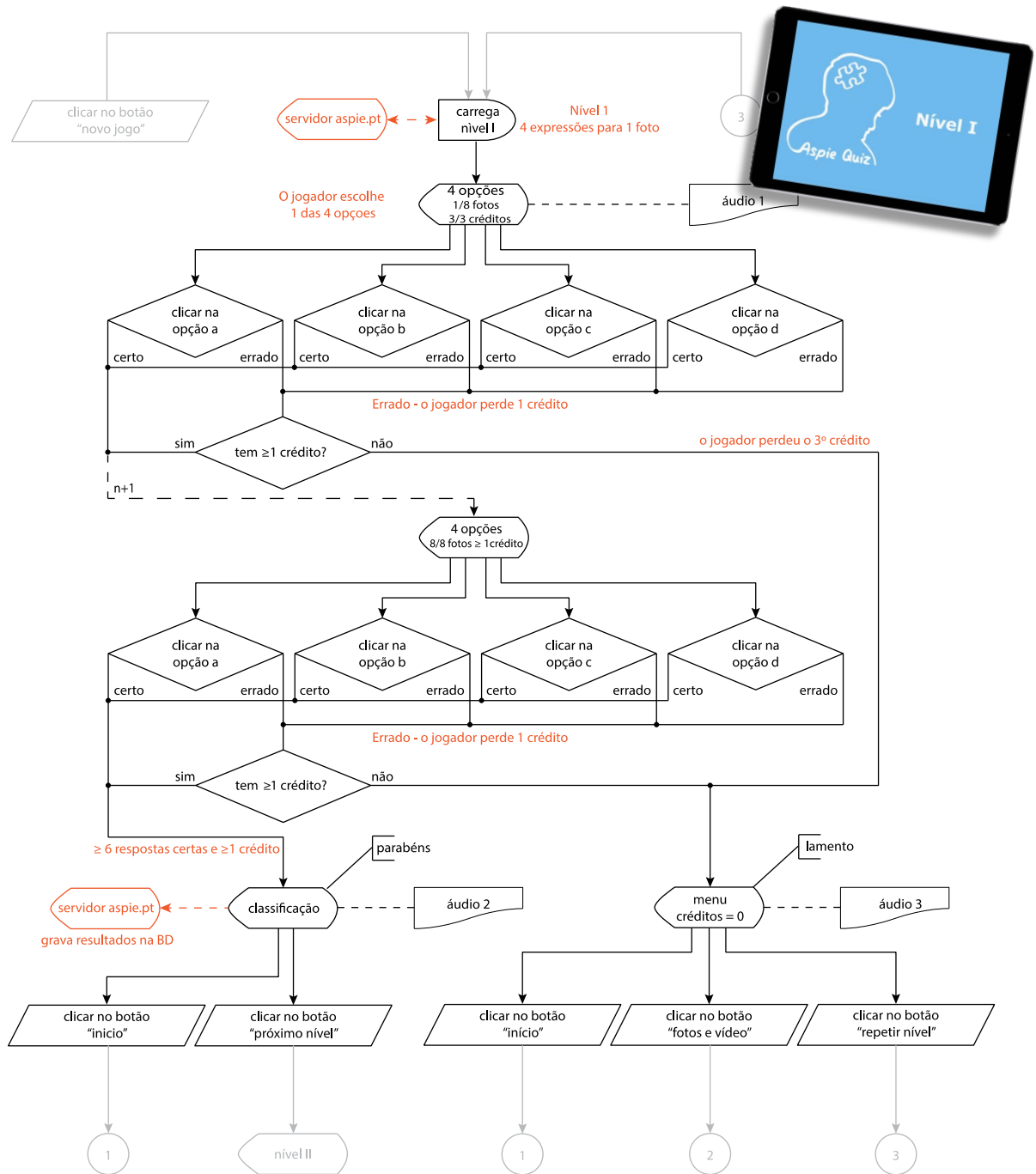


Figura 32 - Bloco IV - Nível I

No nível I o jogador é desafiado a identificar a emoção espelhada na expressão facial da foto apresentada. São-lhe propostas 4 hipóteses das quais deverá escolher a única acertada. Para o efeito será mostrada em cada turno deste nível, 1 de 8 fotos escolhidas aleatoriamente entre 32 disponíveis.



Figura 33 - Fotos das expressões faciais



Figura 34 - Início do nível I - certo ou errado

O jogador é informado do resultado da sua escolha para a imagem apresentada. Em caso de resposta errada perde um crédito.

Os indicadores de progresso que se encontram na base da imagem informam permanentemente a evolução do nível. O número de créditos disponíveis apresenta-se abaixo das opções de resposta.



Figura 35 - Final do nível I - certo ou errado

O nível vai progredindo até que o jogador atinja o 8º turno do nível com pelo menos 6 respostas certas ou então até que perca os 3 créditos atribuídos no início.



Figura 36 - Lamento

Se o jogador perder os 3 créditos antes de completar pelo menos 6 respostas certas às 8 questões é informado do facto e convidado a repetir o nível. Poderá também optar por treinar o reconhecimento de emoções clicando em “fotos e vídeos”.

Ao terminar o 8º turno do nível com pelo menos 6 respostas certas e 1 crédito disponível o jogador é parabenizado e somando os pontos obtidos e desbloqueando o nível seguinte.

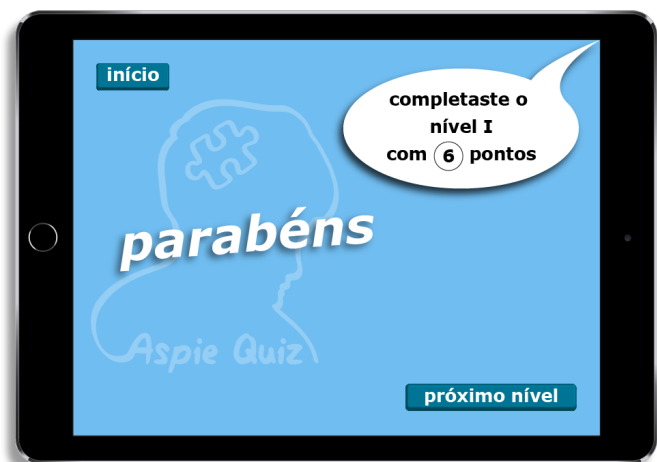


Figura 37 - Parabéns



Figura 38 - Nível II

No nível II, o grau de dificuldade aumenta relativamente ao nível anterior, entendendo que a escolha do jogador se inverte.

Neste nível o jogador deverá seleccionar 1 de 8 fotos, escolhidas aleatoriamente entre 32 disponíveis, que contém a expressão facial adequada à emoção indicada.

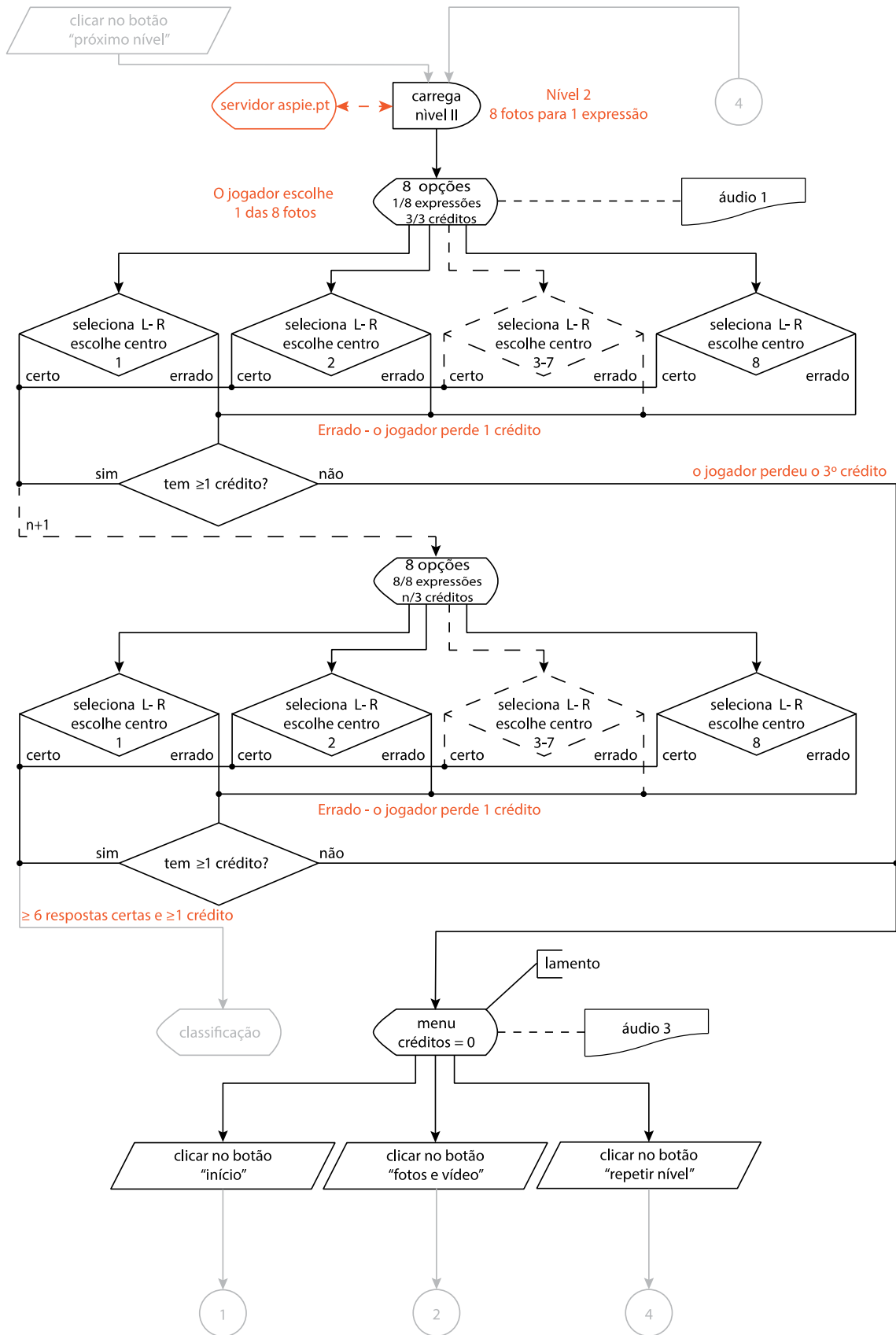





Figura 39- Bloco V - Nível II



Figura 40 - Início do nível II - certo ou errado

O jogador deverá selecionar em carroucel a foto certa para a emoção indicada consoante a expressão apresentada em cada turno do nível da seguinte forma:

-  desloca as fotos para a esquerda
-  desloca as fotos para a direita
-  bloqueia a foto escolhida

Após a sua escolha da imagem para a emoção indicada é informado do resultado obtido. Em caso de resposta errada perde um crédito.

Os indicadores de progresso que se encontram na base do ecrã informam permanentemente a evolução do nível. O número de créditos disponíveis apresenta-se à direita do progresso.

O nível vai progredindo até que o jogador atinja o 8º turno do nível com um mínimo de 6 respostas certas ou então até que perca os 3 créditos atribuídos no início.

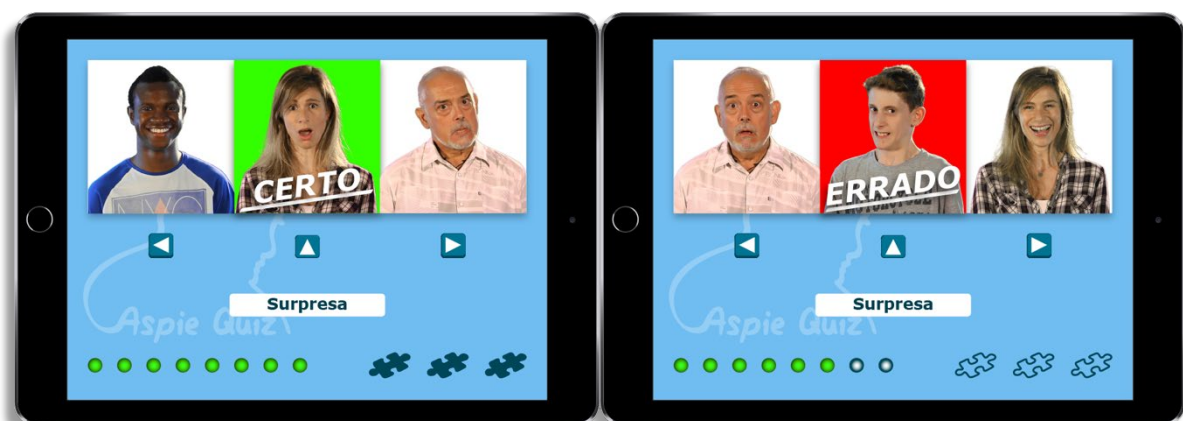


Figura 41 - Final do nível I - certo ou errado



Figura 42 - Lamento

Se o jogador perder os 3 créditos antes de completar pelo menos 6 escolhas certas das 8 propostas é informado do facto e convidado a repetir o nível. Poderá também treinar o reconhecimento de emoções clicando em “fotos e vídeos”.

Ao terminar o 8º turno do nível com pelo menos 6 escolhas certas e 1 crédito ainda disponível o jogador é parabenizado e somando os pontos obtidos e terminando o jogo com sucesso.

Neste ecrã poderá “partilhar” os resultados nas redes sociais, observar a “classificação” e “voltar” ao início

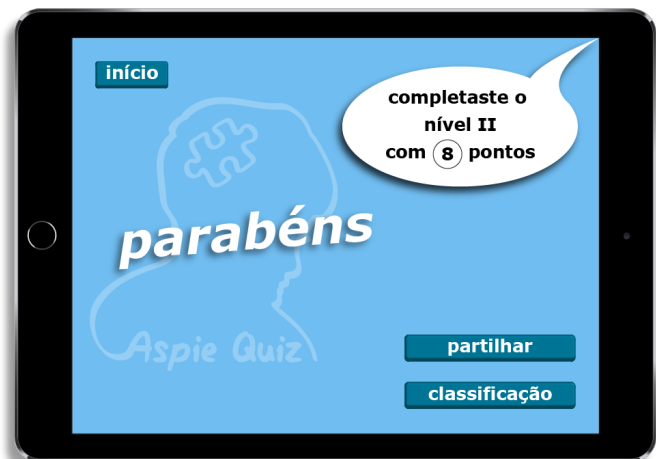


Figura 43 - Parabéns

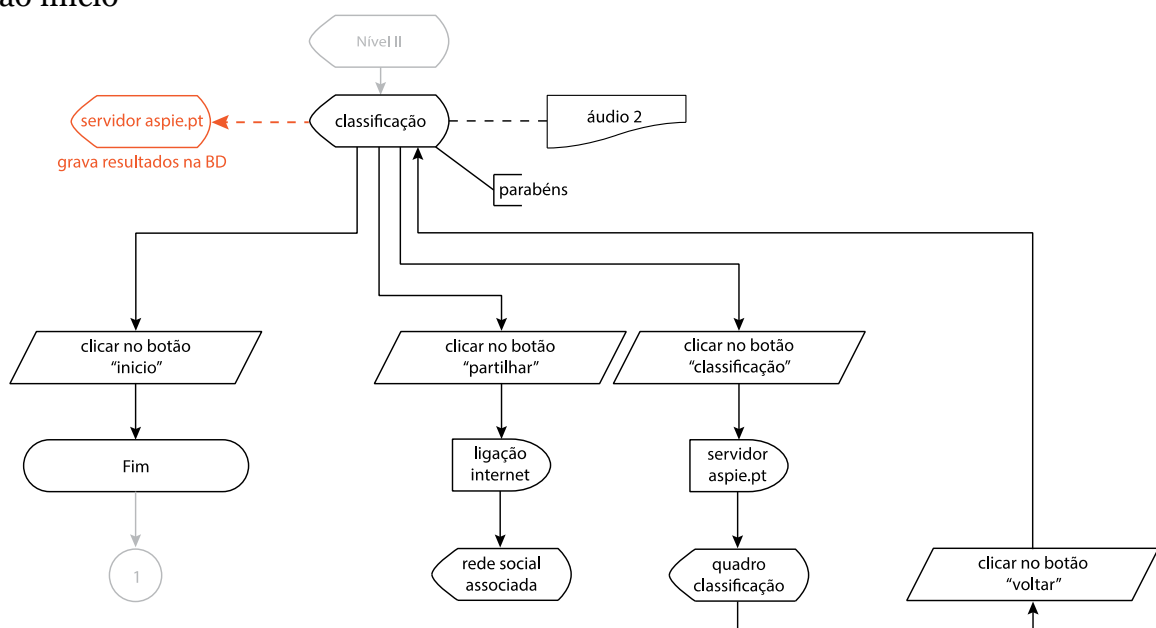


Figura 44 - Bloco VI - Final



Figura 45 - Classificação

## **Capítulo III**

### **3 Conclusão**

#### **3.1 Contributos deste projeto**

Do conhecimento próximo e concreto da problemática da comunicação não verbal associada à Síndrome de Asperger nasce uma forte motivação para desenvolver um projeto de apoio a pessoas com Perturbações do Espectro do Autismo.

Foram realizadas entrevistas exploratórias (anexo – Entrevistas, 2015) a profissionais desta área, na Associação Portuguesa de Síndrome de Asperger, no sentido de entender quais as necessidades observadas relativamente a apoios úteis e pertinentes no campo do audiovisual e multimédia aos portadores de Síndrome de Asperger e profissionais que com eles trabalham.

Da avaliação efetuada concluiu-se que o facto de os portadores de Síndrome de Asperger não reconhecerem expressões faciais é uma realidade na sua comunicação não verbal que dificulta a integração social.

Verificou-se a existência de uma necessidade de criar um veículo tecnológico de forma a facilitar a aprendizagem focada na comunicação e interação social. Entendeu-se que os portadores de Síndrome de Asperger preferem e entendem melhor ferramentas informáticas porque não exigem contacto direto com os pares.

Reteve-se a sugestão de produzir uma aplicação para sistemas móveis orientada para a promoção da aprendizagem e treino do reconhecimento de emoções baseadas nas expressões faciais.

Foram analisadas diversas aplicações existentes não se tendo encontrado nenhuma em idioma Português com este propósito concreto.

Assente na revisão de literatura entendeu-se orientar a produção da aplicação principalmente para dispositivos móveis pelas diversas vantagens que apresentam na sua utilização e portabilidade.

O conceito de gamificação implementado neste projeto constitui-se num elemento diferenciador não encontrado nos outros analisados e contribui para que a aplicação seja usada diversas vezes pelo seu utilizador. O ambiente lúdico do jogo, a interação, a partilha de resultados e a competição fará com que o jogador retorne usar.

O design da aplicação, logótipo, cores e conteúdos audiovisuais acautelaram a estética minimalista, direta e objetiva adequada ao desenvolvimento cognitivo do público alvo a que se destina.

Como elementos diferenciadores de outras aplicações analisadas foram tidos em consideração os seguintes aspetos:

- Executável em todas as plataformas
- Disponível em 3 idiomas
- Gratuita e sem compras associadas ou micro transações
- Assenta na Gamificação
- Partilha de resultados em redes sociais

Desta forma acredita-se que a app Aspie Quiz irá proporcionar um grande contributo aos portadores de Síndrome de Asperger no apoio à identificação de emoções promovendo a sua aprendizagem e treino.

### 3.2 Limitações deste projeto

Como explicado no capítulo II, a landing page apresenta a aplicação e conduz o jogador para o jogo Aspie Quiz. Este elemento foi desenvolvido e alojado num domínio aspie.pt adquirido para o efeito, encontrando-se em funcionamento e

acessível em <http://www.aspie.pt/aspie.html>. Foram igualmente produzidos todos os elementos gráficos e audiovisuais necessários ao desenvolvimento da aplicação.

O desenvolvimento da app, entendendo a sua natureza e complexidade, para além de conhecimentos de HTML5, CSS e JavaScript requer conhecimentos sólidos em programação, com relevância em PHP e MySQL/SQL, para a comunicação e gestão das bases de dados no servidor.

Esta limitação projeta a conclusão da aplicação para um momento posterior à entrega deste projeto por forma a que possa ser criada uma equipa de desenvolvimento.

### 3.3 Expectativas de futuro

A Associação Portuguesa de Síndrome de Asperger manifestou o seu grande interesse em colaborar no desenvolvimento deste projeto disponibilizando as instalações Casa Grande<sup>14</sup> para efetuar os testes da aplicação com os jovens que acolhe e apoia.

Entendendo o contributo explicado que a app pode proporcionar aos portadores de Síndrome de Asperger projeta-se que num futuro muito breve possa ser concluída para ser submetida a testes de usabilidade, eventuais correções e posterior alojamento no domínio que a aguarda.

Constitui ainda uma expectativa de futuro desenvolver as versões em língua Inglesa e Espanhola da app Aspie Quiz por forma a que esta possa alcançar mais de 250.000 portadores de Síndrome de Asperger em todo o mundo.

---

<sup>14</sup> Casa Grande - projeto APSA criado em 2014 em Lisboa para apoio e integração social de jovens portadores de Síndrome de Asperger



## Referências bibliográficas

Ackerman, B. P., & Izard, C. E. (2004). Emotion cognition in children and adolescents: Introduction to the special issue. *Journal of Experimental Child Psychology*, 89(4), 271-275.

Aldao, A. (2013). The future of emotion regulation research: Capturing context. *The Perspectives on Psychological Science*, 8, 155-172.

American Psychiatric Association (2002). *DSM - IV - TR: Manual de Diagnóstico e Estatística das Perturbações Mentais* (4ª Ed. Revista). Lisboa: Climepsi Editores.

American Psychiatric Association (2013). *DSM - V: Manual de Diagnóstico e Estatística das Perturbações Mentais* (5ª Ed.). Lisboa: Climepsi Editores.

Asperger H. (1944). Die 'Autistischen psychopathen' im Kindesalter. *Archiv für Psychiatrie und Nervenkrankheiten*, 117, 76–136.

Attwood, T. (2007). *The complete guide to Asperger's Syndrome*. London/Philadelphia: Jessica Kingsley Publishers.

Baron-Cohen, S., Adolphs, R., & Tranel, D. (2002). Impaired recognition of social emotions following amygdala damage. *Journal of Cognitive Neuroscience* 14(8), 1264–1274.

Baron-Cohen, S., Ring, H. A., Bullmore, E. T., Wheelwright, S., Ashwin, C., & Williams, S. C. R. (2000). The amygdala theory of autism. *Neuroscience and Biobehavioral Reviews*, 24, 355-364.

Bowlby, J. (1988). *A secure base: Parent-child attachment and healthy human development*. London: Basic Books.

Burgoon, J., Guerrero, L. & Floyd, K. (2010). *Nonverbal communication*. New York: Pearson Education.

Chawarska, K., Volkmar, F., & Klin, A. (2010). Limited attentional bias for faces in toddlers with autism spectrum disorders. *Archives of General Psychiatry*, 67(2), 178-185.

Chen, W. (2012). Multitouch tabletop technology for people with autism spectrum disorder: A review of the literature. *Proceedings of the 4th International Conference on Software Development for Enhancing Accessibility and Fighting Info-exclusion (DSAI 2012)*.

Damásio, A. (2003). *Ao encontro de Espinosa: As emoções sociais e a neurologia do sentir* (6<sup>a</sup> ed.). Lisboa: Publicações Europa-América.

Darwin, C. (1872). *The expression of the emotions in man and animals*. London: John Murray.

Ekman, P. (1970). Universal facial expressions of emotion. *California Mental Health Research Digest*, 8(4), 151-158.

Ekman, P. (1982). *Emotion in the human face* (2<sup>nd</sup> Ed). Cambridge: Cambridge University Press.

Ekman, P. (1984). Expression and the nature of emotion. In K. Scherer, & P. Ekman (Eds.), *Approaches to emotion* (pp. 319-343). Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.

Ekman, P. (1999). Basic emotions. In T. Dalgleish, & M. J. Power (Eds.), *Handbook of cognition and emotion* (pp. 45-60). Sussex, UK: John Wiley & Sons.

Ekman, P., Friesen, W. V., O'Sullivan, M., Chan, A., Diacoyanni-Tarlatzis, I., Heider, K., . . . Tzavaras, A. (1987). Universals and cultural differences in the judgments of facial expressions of emotion. *Journal of Personality and Social Psychology*, 53(4), 712-717.

Ethnologue (2017). *Summary by language size*. Disponível em: <https://www.ethnologue.com/statistics/size> (Acedido em 05-01-2017)

Fluckiger, F. (1995). *Understanding networked multimedia: Applications and technology*. Hertfordshire, UK: Prentice-Hall.

Fombonne, E. (2003a). Epidemiological surveys of autism and other pervasive developmental disorders: An update. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 33(4), 365-382.

Fombonne, E. (2003b). The prevalence of autism. *JAMA: the journal of the American Medical Association*, 289(1), 87-89.

Fombonne, E., Quirke, S., & Hagen, A. (2009). Prevalence and interpretation of recent trends in rates of pervasive developmental disorders. *McGill Journal of Medicine*, 12(2),73.

Federação Portuguesa de Autismo (2017). Prevalência do autismo. Disponível em: <http://www.fpda.pt/prevalencia-do-autismo> (Acedido em 2/01/2017).

Frijda, N. H., (1994). Emotions require cognitions, even if simple ones. In P. Ekman, & R.J. Davidson, (Eds.), *In the nature of emotion* (pp. 197–202). New York, NY: Oxford University Press.

Frijda, N. H. (2004). Emotions and action. In A. S. R. Manstead, N. Frijda, & A. Fischer (Eds.), *Studies in emotion and social interaction. Feelings and emotions: The Amsterdam symposium* (pp. 158-173). New York, NY: Cambridge University Press.

Gay, V., & Leijdekkers, P. (2014). Design of emotion-aware mobile apps for autistic children. *Health and Technology*, 4(1), 21-26.

Goleman, D. (1995). *Inteligência emocional*. Lisboa: Temas e Debates.

Gross, J. J., & Thompson, R. A. (2007). Emotion regulation: Conceptual foundations. In J. J. Gross (Ed.), *Handbook of emotion regulation* (pp. 3-24). New York, NY: Guilford Press.

Griffiths, S., Jarrold, C., Penton-Voak, I.S., ... & Munafò, M. R. (2017). Impaired recognition of basic emotions from facial expressions in young people with autism

spectrum disorder: Assessing the importance of expression intensity. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 1-11.

Harms, M.B., Martin, A., Wallace, G.L. (2010). Facial emotion recognition in autism spectrum disorders: A review of behavioral and neuroimaging studies. *Neuropsychology Review*, 20, 290–322.

Harper, R. G., Wiens, A. N., & Matarazzo, J. D. (1978). *Nonverbal communication: The state of the art*. Oxford: John Wiley & Sons.

Hourcade, J. P., Williams, S. R., Miller, E. A. Huebner, K. & Liang, L. J (2013). Evaluation of tablet apps to encourage social interaction in children with autism spectrum disorders. *Proceedings of the SIGCHI Conference on Human Factors in Computing Systems*, pp. 3197-3206.

Iainstitute.org. (2019). *What is Information Architecture?*. Disponível em: <https://www.iainstitute.org/what-is-ia> (Acedido em 12-01-2019)

Izard, C. E. (2010). The many meanings/aspects of emotion: Definitions, functions, activation, and regulation. *Emotion Review*, 2(4), 363-370.

Kanner, L. (1943). Autistic disturbances of affective contact. *Nervous Child*, 2(3), 217-250.

Klin, A. (2006). Autismo e Síndrome de Asperger: Uma visão geral. *Revista Brasileira de Psiquiatria*, 28(1), s3-s11.

Knapp, M. L., Hall, J. A., & Horgan, T. (2014). *Nonverbal communication in human interaction*. Boston, MA: Allyn & Bacon.

Koole, S. L. (2009). The psychology of emotion regulation: An integrative review. *Cognition and Emotion*, 23(1), 4-41.

Lang, P. J. (1979). A bio-informational theory of emotional imagery. *Psychophysiology*, 16(6), 495–512.

Lang, P. J., Bradley, M. M., & Cuthbert, B. N. (1997). Motivated attention: Affect, activation, and action. In P. J. Lang, R. F. Simons, & M. T. Balaban (Eds.), *Attention*

and orienting: *Sensory and motivational processes* (pp. 97-135). Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum.

Langrial, S., Lehto, T., Oinas-Kukkonen, H., Harjumaa, M., & Karppinen, P. (2012). Native mobile applications for personal well-being: A persuasive systems design evaluation. Proceedings of the PACIS 2012. Disponível em: <https://pdfs.semanticscholar.org/33b3/38e2caa93d3054344065b83c163c2889074a.pdf> (Acedido em 27-09-2018)

Lazarus, R.S. (1991). *Emotion and adaptation*. New York: Oxford University Press.

McLuhan, M. (1964). *Understanding media: The extensions of man*. New York: McGraw-Hill.

Mintz, J. (2013). Additional key factors mediating the use of a mobile technology tool designed to develop social and life skills in children with Autism Spectrum Disorders: Evaluation of the 2nd HANDS prototype. *Computers & Education*, 63, 17–27.

Oatley, K., & Johnson-Laird, P. N. (2014). Cognitive approaches to emotions. *Trends in Cognitive Sciences*, 18, 1-7.

Oliveira, G., Ataíde, A., Marques, C., Miguel, T. S., Coutinho, A. M., Mota-Vieira, L., . . . Mota, H. (2007). Epidemiology of autism spectrum disorder in Portugal: prevalence, clinical characterization, and medical conditions. *Developmental Medicine & Child Neurology*, 49(10), 726-733.

Orrú, S. E. (2010). Síndrome de Asperger: Aspectos científicos e educacionais. *Revista Iberoamericana de Educación*, 53(7), 1-14.

Oulasvirta, A., Rattenbury, T., Ma, L., & Raita, E. (2012). Habits make smartphone use more pervasive. *Personal and Ubiquitous Computing*, 16(1), 105-114.

Papoutsis, C., Drigas, A., & Skianis, C. (2018). Mobile applications to improve emotional intelligence in autism: A review. *International Journal of Interactive Mobile*, 12(6), 47-61.

- Putnam, C., & Chong, L. (2008). Software and technologies designed for people with autism: What do users want? *Proceedings of the 10th International ACM SIGACCESS Conference on Computers and Accessibility, ASSETS 2008* (pp. 3-10).
- Retana-Franco, B. E., & Sánchez-Aragón, R. (2010). Rastreando en el pasado...formas de regular la felicidad, la tristeza, el amor, el enojo y el miedo. *Universitas Psychologica, 9*, 179-197.
- Russell, J. A. (1980). A circumplex model of affect. *Journal of Personality and Social Psychology, 39*(6), 1161-1178.
- Scherer, K. (2005). What are emotions? And how can they be measured? *Social Sciences Information, 44*(4), 695-729.
- Silva, M., Gonçalves, D., & Silva, H. (2014). User-tuned content customization for children with autism spectrum disorders, *Procedia Computer Science, 27*, 441–448.
- Sung, A. N., Bai, A., Bowen, J. G., Xu, B., Bartlett, L. M., Sanchez, J. C., ... & Tanaka, J. W. (2015). From the small screen to the big world: mobile apps for teaching real-world face recognition to children with autism. *Advanced Health Care Technologies, 1*, 37-45.
- Tonge, B., Bretherton, A., Gray, K., & Einfeld, S. (1999). Behavioral and emotional disturbance in high-functioning autism and Asperger Syndrome. *Autism, 3*, 17–130.
- Vlachou, J.A., & Drigas, A. (2017). Mobile technology for students and adults with Autistic Spectrum Disorders (ASD). *International Journal of Interactive Mobile Technologies, 11*(1), 4-17.

## Anexos

### Desenhos

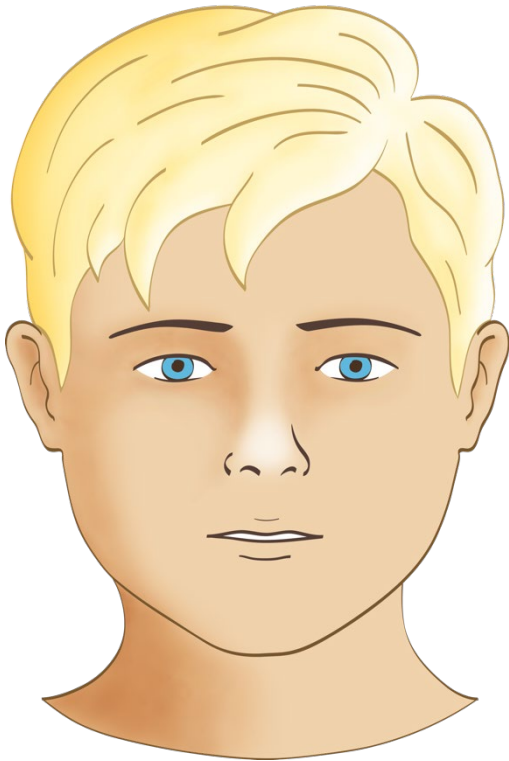


Figura 47 - Expressão Normal

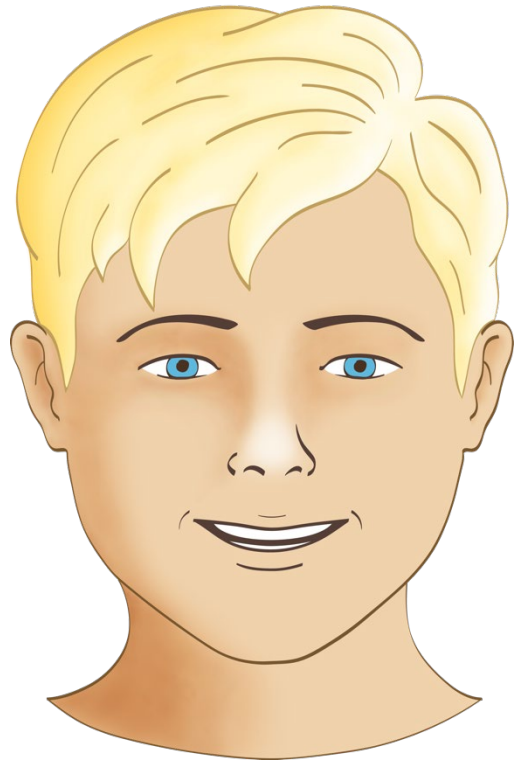


Figura 46 - Expressão Alegria

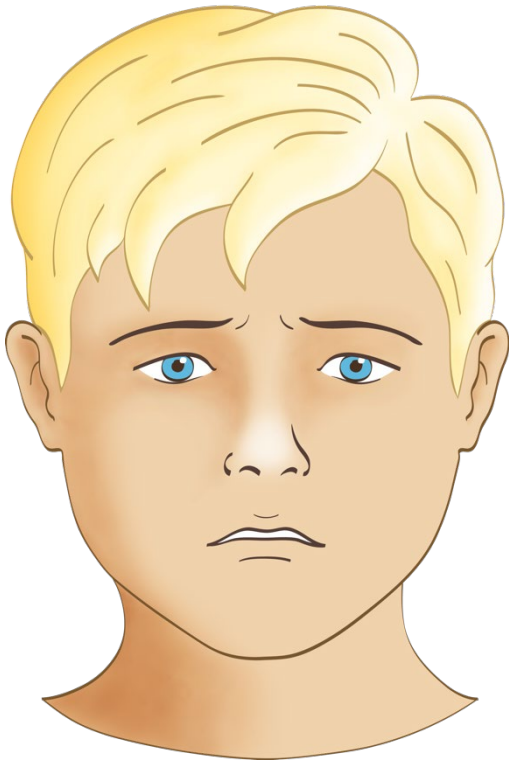


Figura 49 - Expressão Tristeza

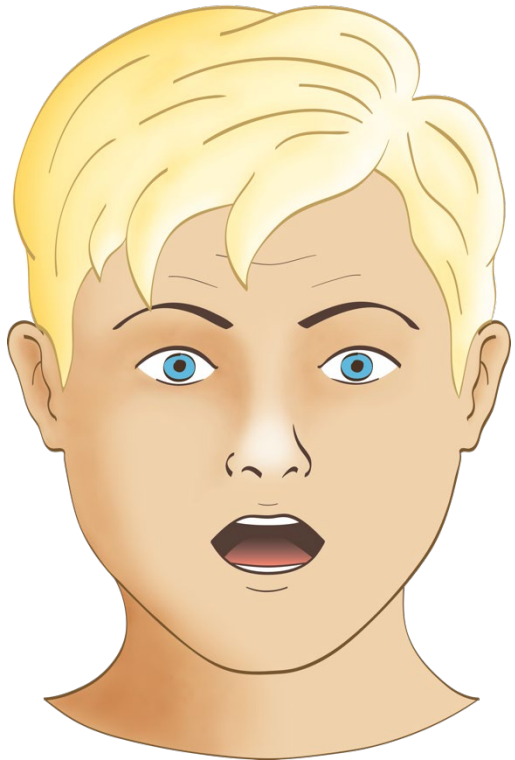


Figura 48 - Expressão Surpresa

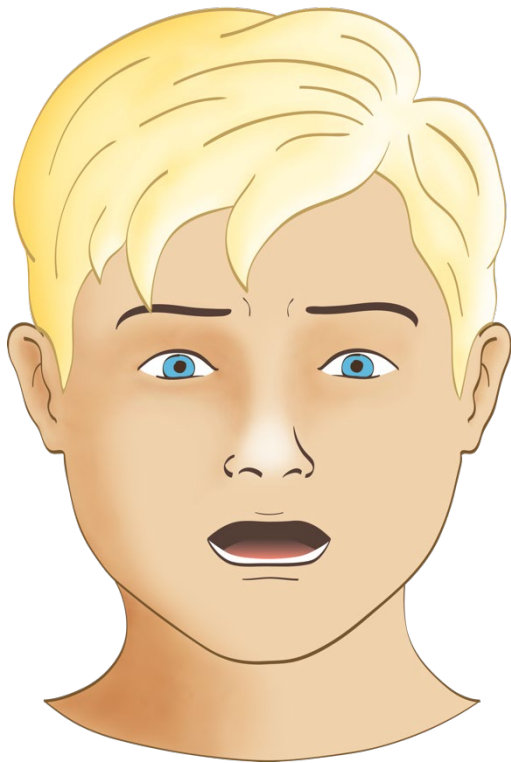


Figura 51 - Expressão Medo



Figura 50 - Expressão Raiva



Figura 52 - Expressão Repulsa

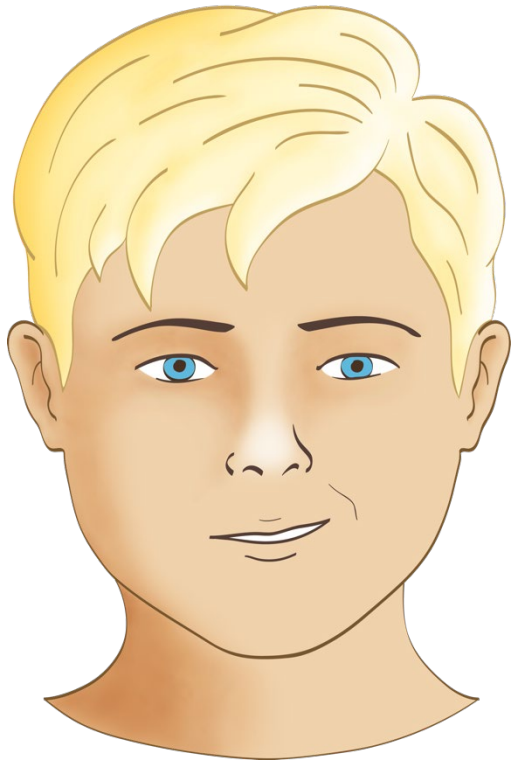


Figura 53 - Expressão Desprezo

# Fluxograma

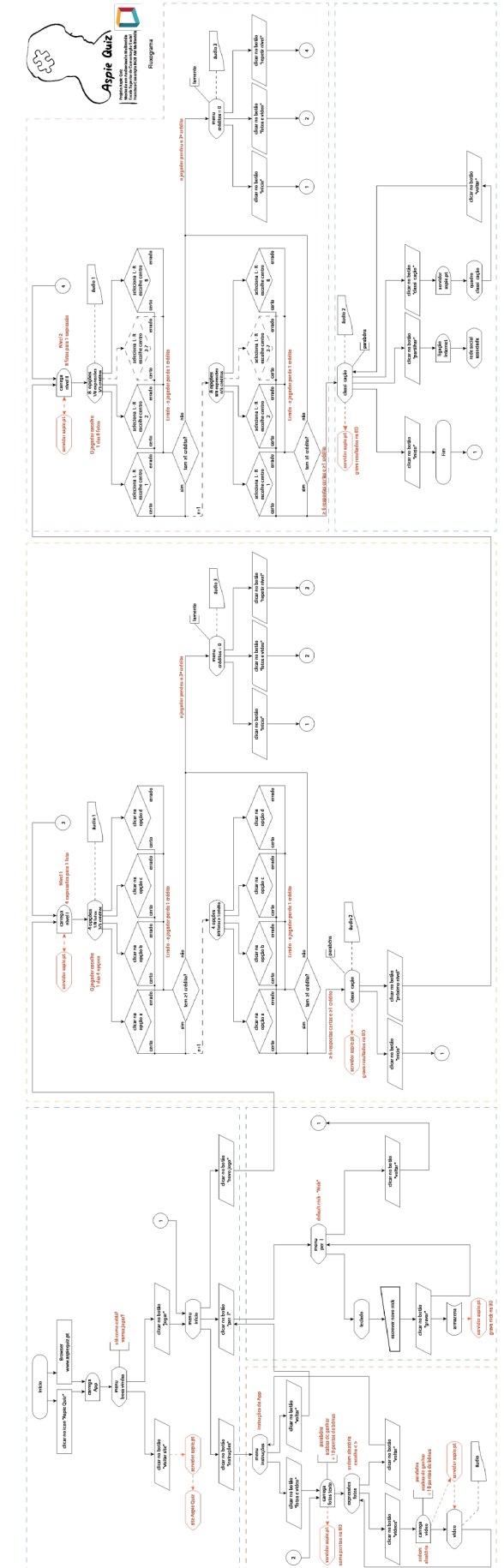


Figura 54 - Fluxograma

# Wireframe

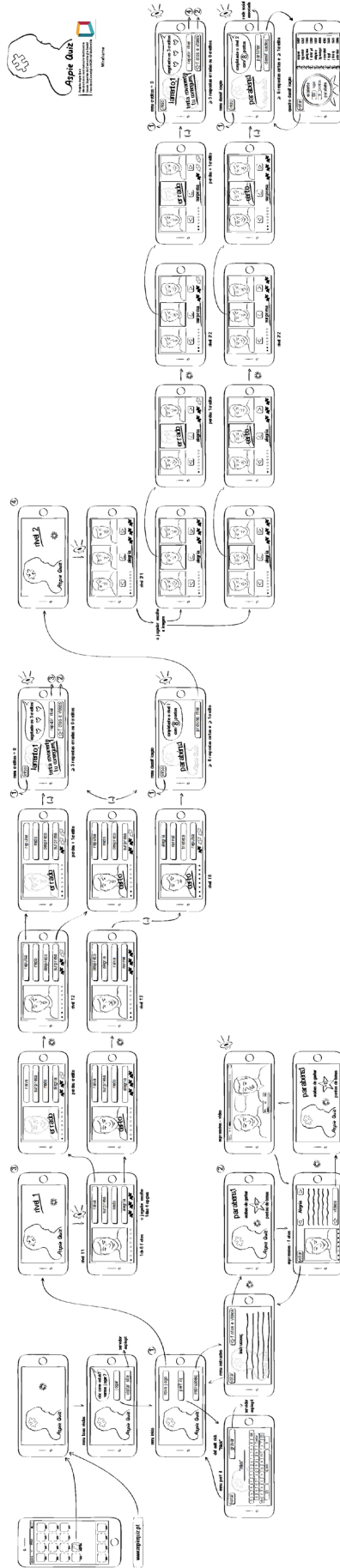
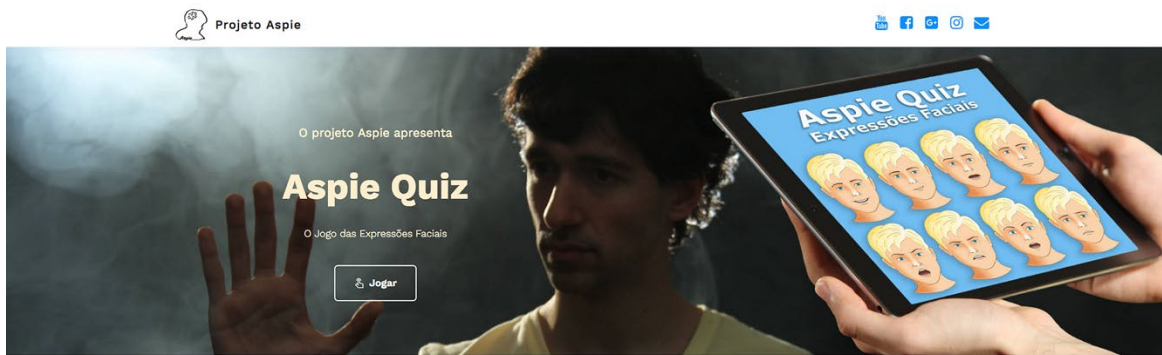


Figura 55 - Wireframe

# Landing Page e Mockups

<http://www.aspie.pt/aspie.html>



## Aspie Quiz

<p>Interface simples e intuitivo</p>	<p>Para todas as plataformas</p>	<p>Sem compras associadas</p>	<p>Integração com redes sociais</p>
--------------------------------------	----------------------------------	-------------------------------	-------------------------------------

## Síndrome de Asperger e a aplicação

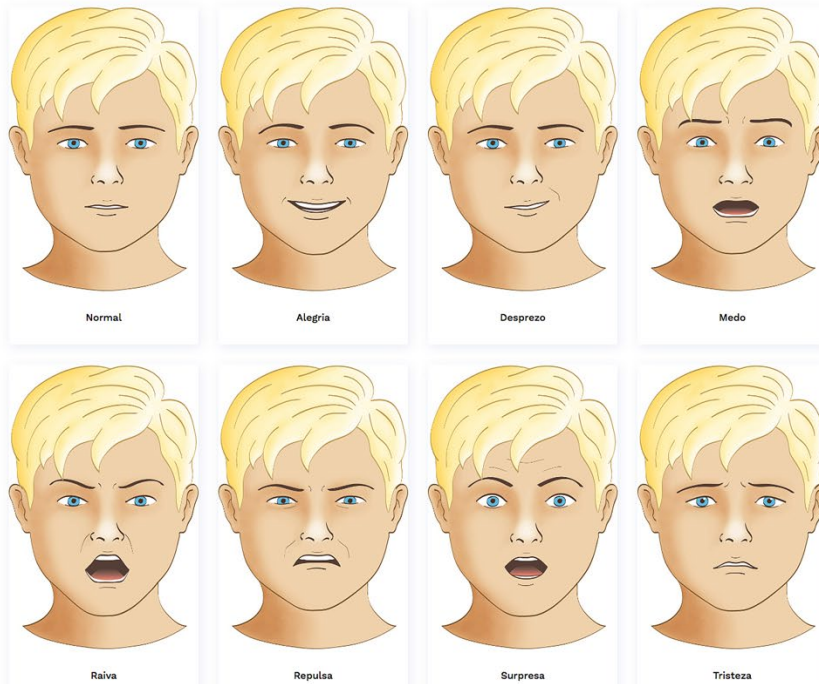
"Síndrome de Asperger" é uma perturbação neurobiológica e comportamental que se insere na categoria das perturbações do espectro do autismo.

Este transtorno neurobiológico e comportamental do espectro do "Autismo", de entre diversas características, apresenta uma grande dificuldade na interação social e na leitura da linguagem corporal e expressões faciais.

As expressões faciais são a forma preferida de expressão das emoções e sentimentos, estados de humor e atitudes interpessoais. (Ekman et al, 1987). Fornecem um comentário à produção verbal, reforçando-a e mantendo uma estreita relação com a linguagem.

A aplicação multimédia "Aspie Quiz" destina-se a portadores de Síndrome de Asperger e pretende constituir-se como elemento pedagógico no ensino da leitura, reconhecimento e interpretação das emoções através das expressões faciais.

Poderá ser utilizada como uma estratégia alternativa na terapêutica a aplicar a transtornos do neuro desenvolvimento em consideração.



© Copyright 2019 Projeto Aspie - Todos os Direitos Reservados



Figura 56 – Landing Page - App Aspie Quiz



Figura 57 - Ecrã Landing Page



Figura 58 - Ecrã Boas vindas



Figura 59 - Ecrã Início



Figura 60 - Ecrã Perfil

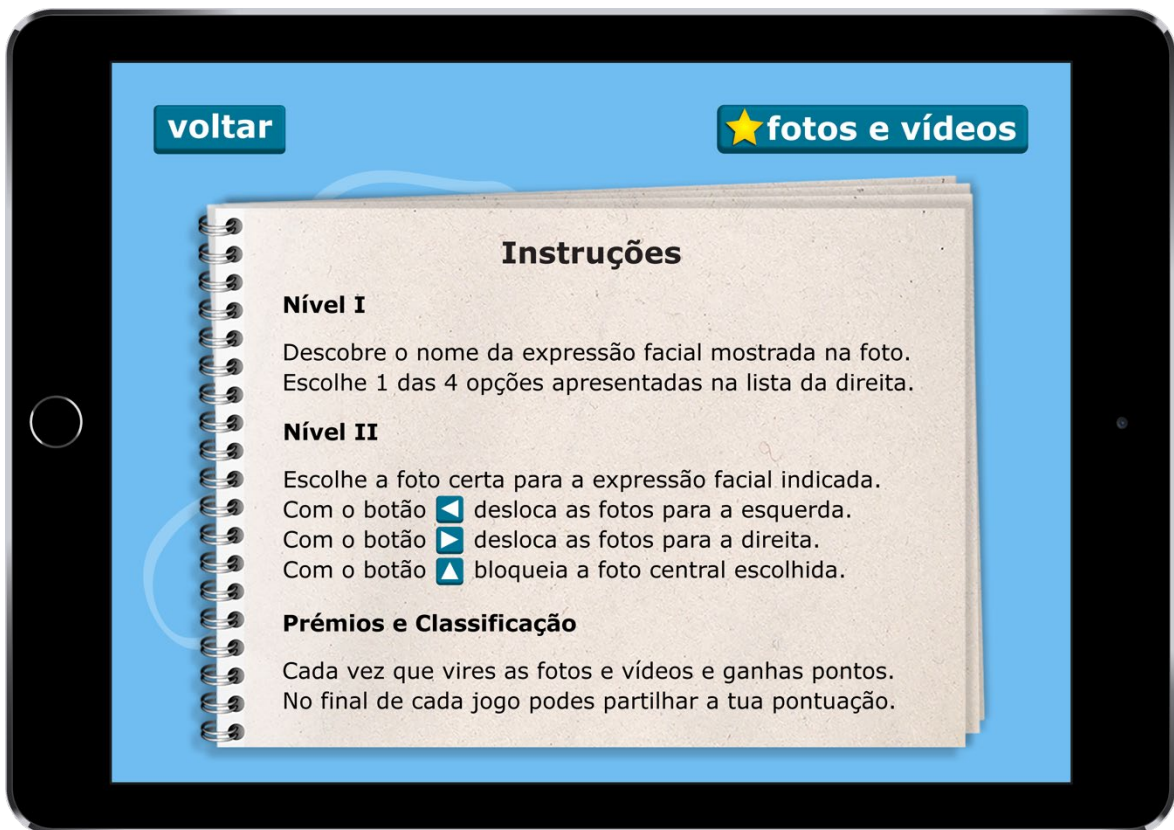


Figura 61 - Ecrã Instruções



Figura 62 - Ecrã Parabéns + 10 Pontos

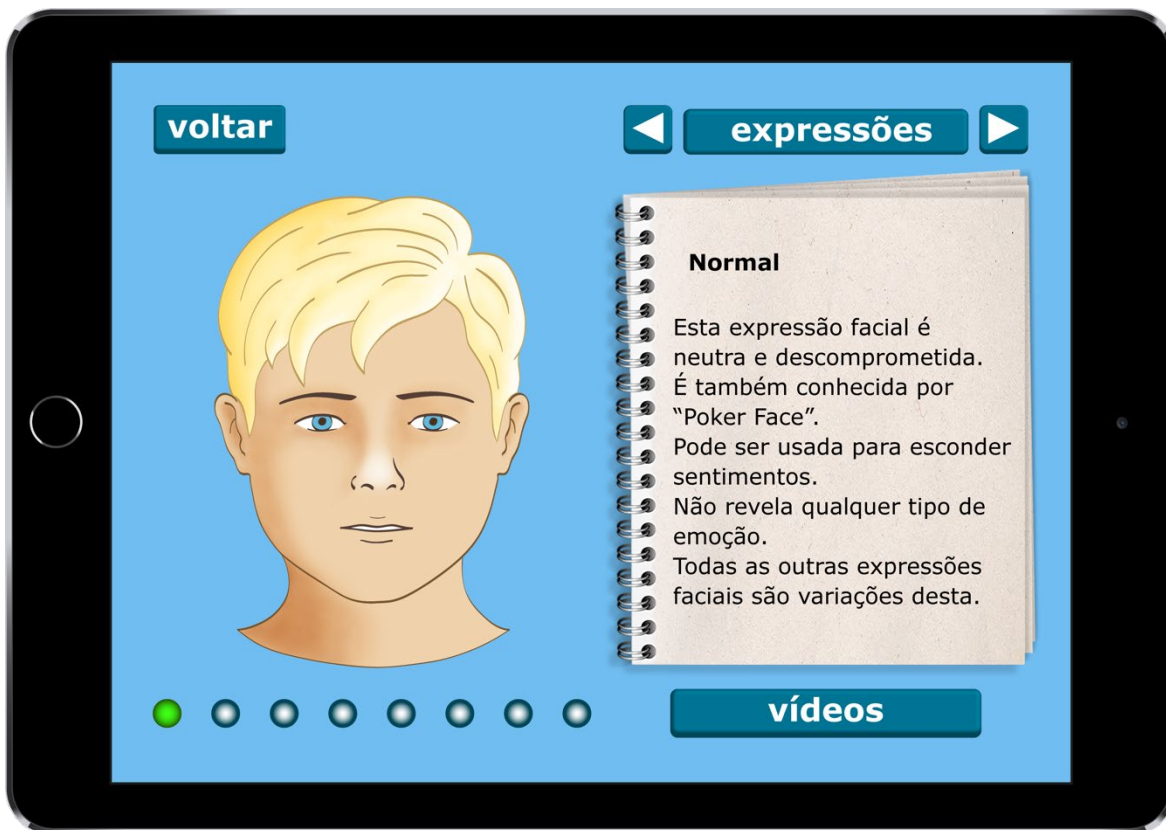


Figura 63 - Ecrã Expressões Faciais - Normal



Figura 64 - Ecrã Expressões Faciais - Alegria

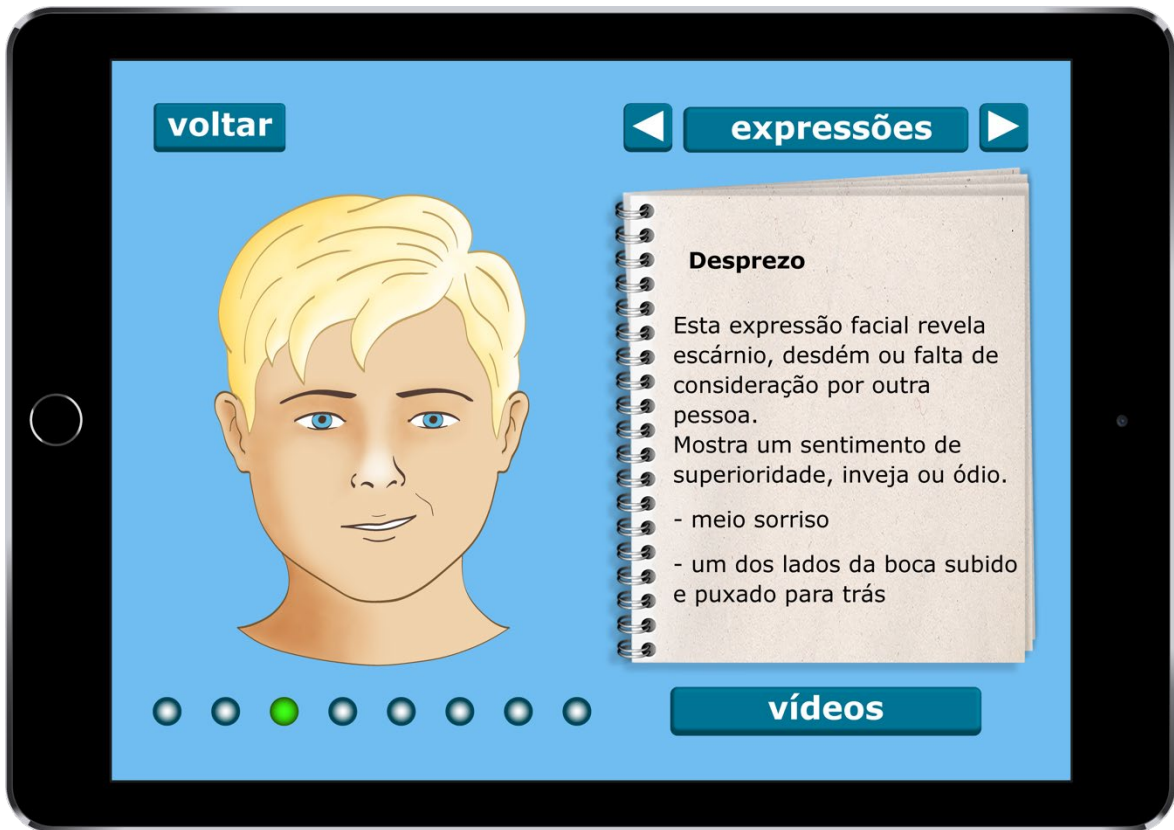


Figura 65 - Ecrã Expressões Faciais - Desprezo

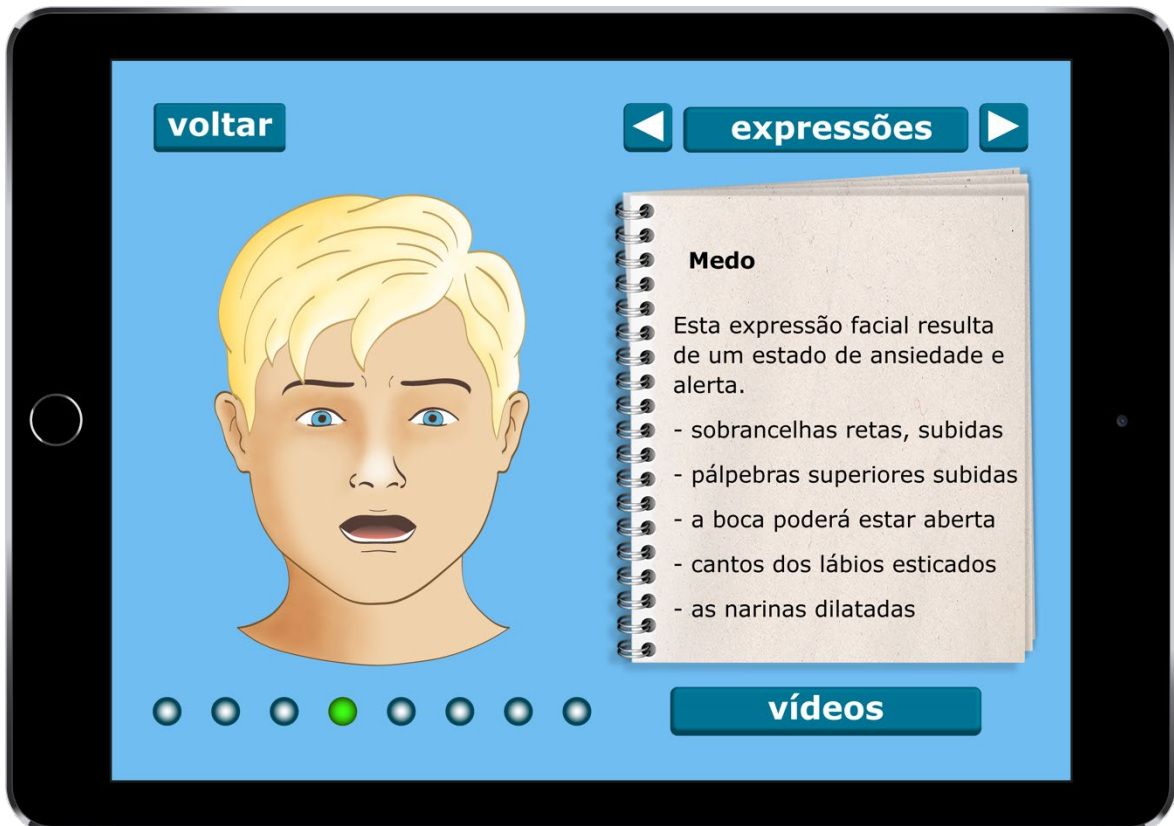


Figura 66 - Ecrã Expressões Faciais - Medo

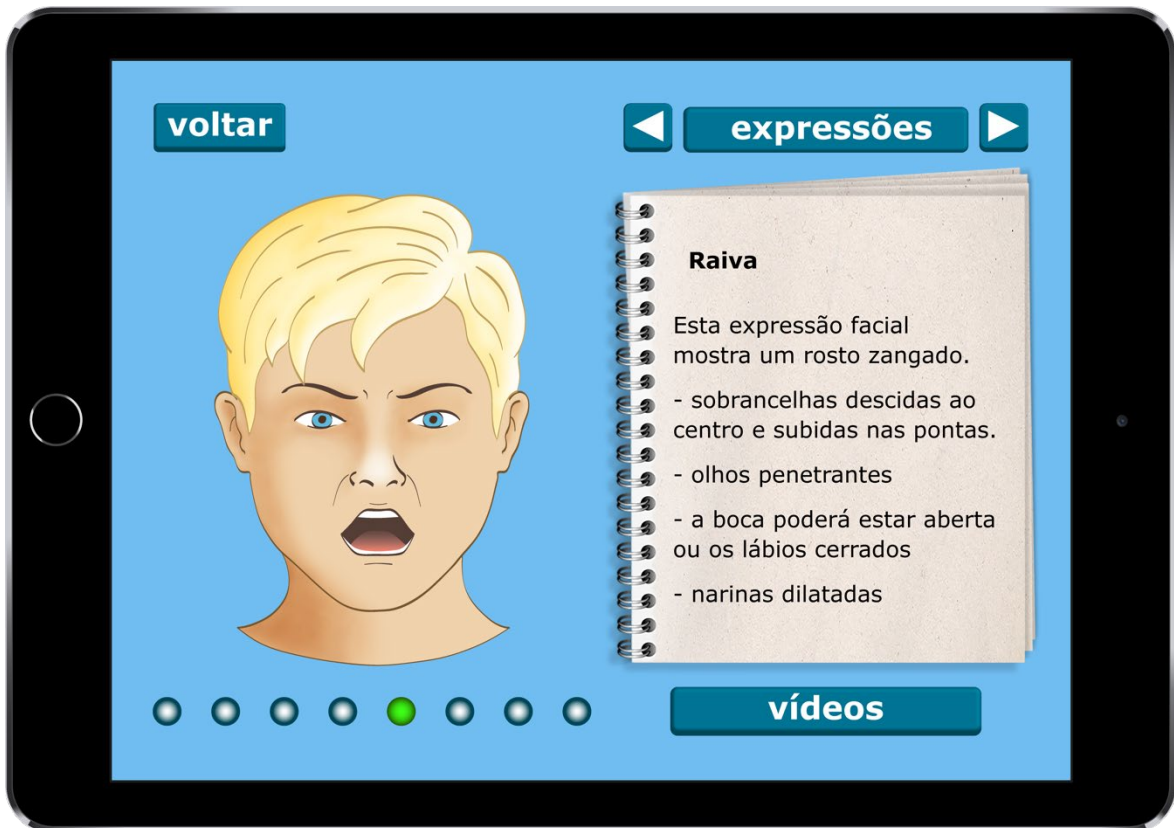


Figura 67 - Ecrã Expressões Faciais - Raiva



Figura 68 - Ecrã Expressões Faciais - Repulsa



Figura 69 - Ecrã Expressões Faciais - Surpresa



Figura 70 - Ecrã Expressões Faciais - Tristeza



Figura 71 - Ecrã Expressões Faciais - Vídeos



Figura 72 - Aspie Quiz Nível I



Figura 73 - Aspie Quiz Nível I - Escolhas



Figura 74 - Aspie Quiz Nível I - Escolha errada



Figura 75 - Aspie Quiz Nível I – Escolha certa



Figura 76 - Aspie Quiz Nível I - Terceira escolha errada



Figura 77 - Aspie Quiz Nível I - Lamento



Figura 78 - Aspie Quiz Nível I - Última escolha

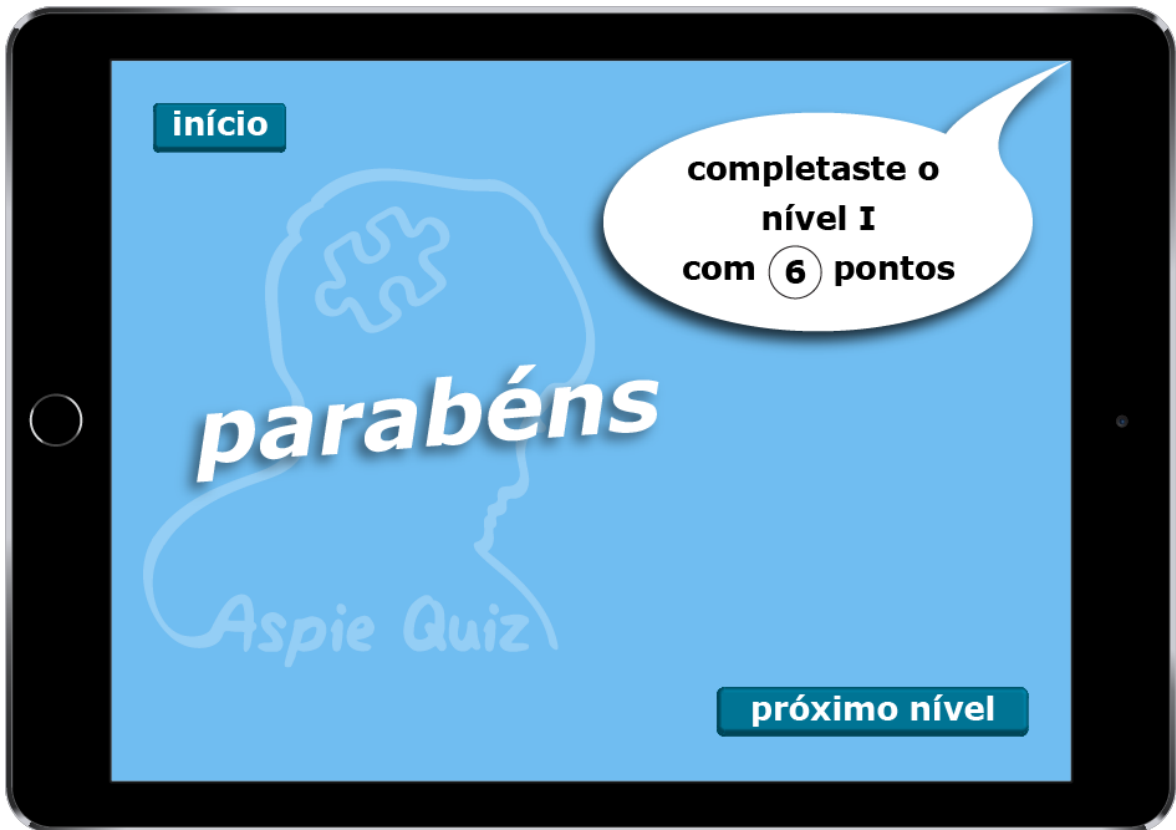


Figura 79 - Aspie Quiz Nível I - Parabéns



Figura 80 - Aspie Quiz Nível II

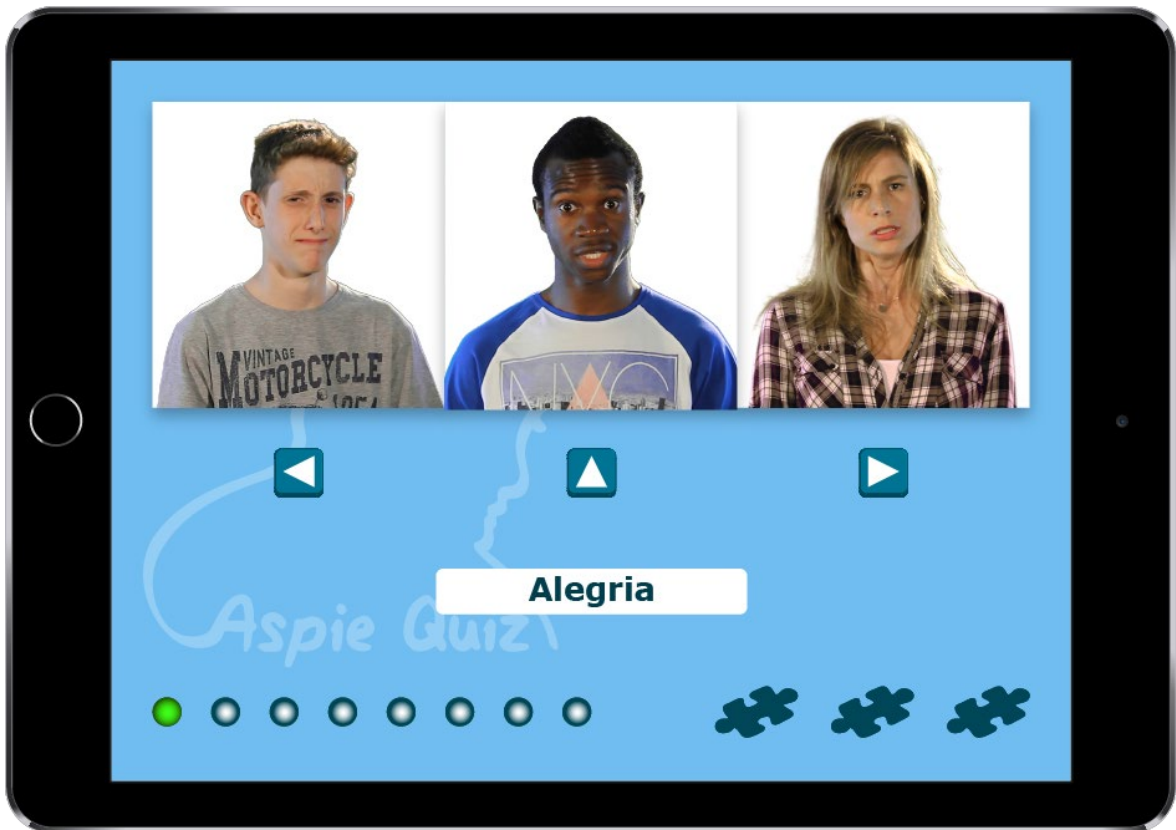


Figura 81 - Aspie Quiz Nível II - Escolhas



Figura 82 - Aspie Quiz Nível II - Escolha errada



Figura 83 - Aspie Quiz Nível II - Escolha certa



Figura 84 - Aspie Quiz Nível II - Terceira escolha errada



Figura 85 - Aspie Quiz Nível II - Lamento



Figura 86 - Aspie Quiz Nível II - Última escolha

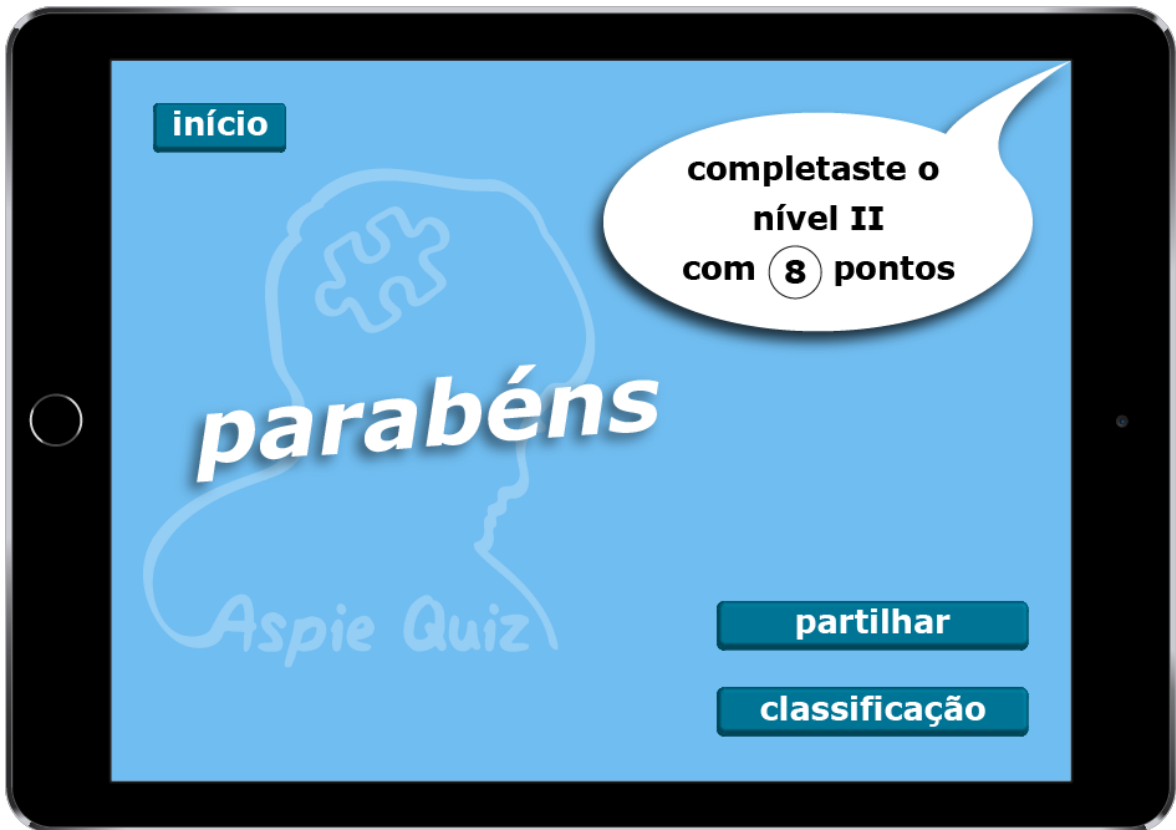


Figura 87 - Aspie Quiz Nível II - Parabéns



Figura 88 - Aspie Quiz Nível II - Classificação

## Fotos das expressões faciais



Figura 89 - As expressões dos atores

Vídeos das expressões faciais (anexo digital)



Figura 90 - Vídeo 1  
<https://youtu.be/De9g2YVKPeQ>

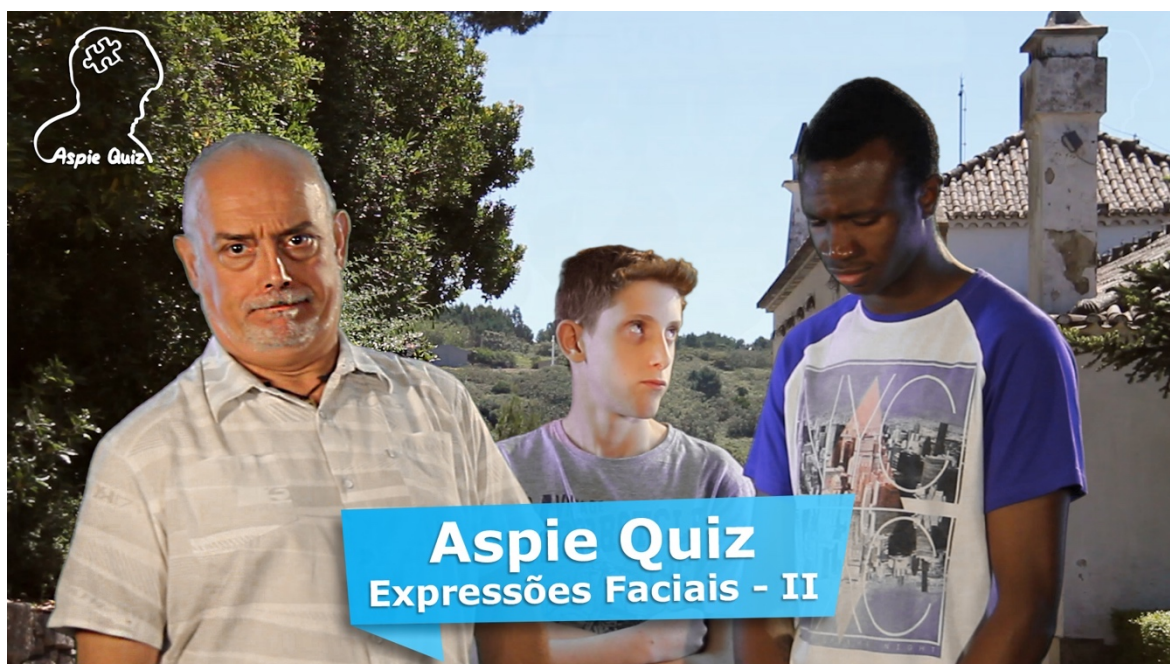


Figura 91 - Vídeo 2  
[https://youtu.be/N\\_ftooiOyR8](https://youtu.be/N_ftooiOyR8)

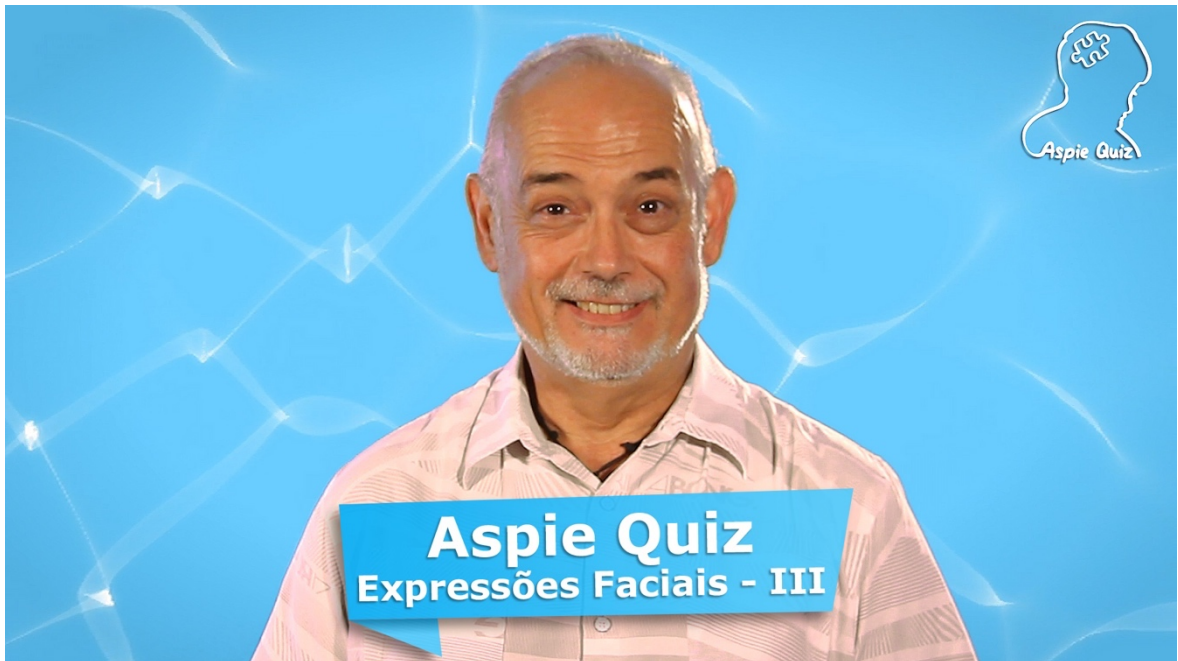


Figura 92 - Vídeo 3

<https://youtu.be/ZaxBk8T9YrE>



Figura 93 - Vídeo 4

<https://youtu.be/NgeytSD8Pd4>

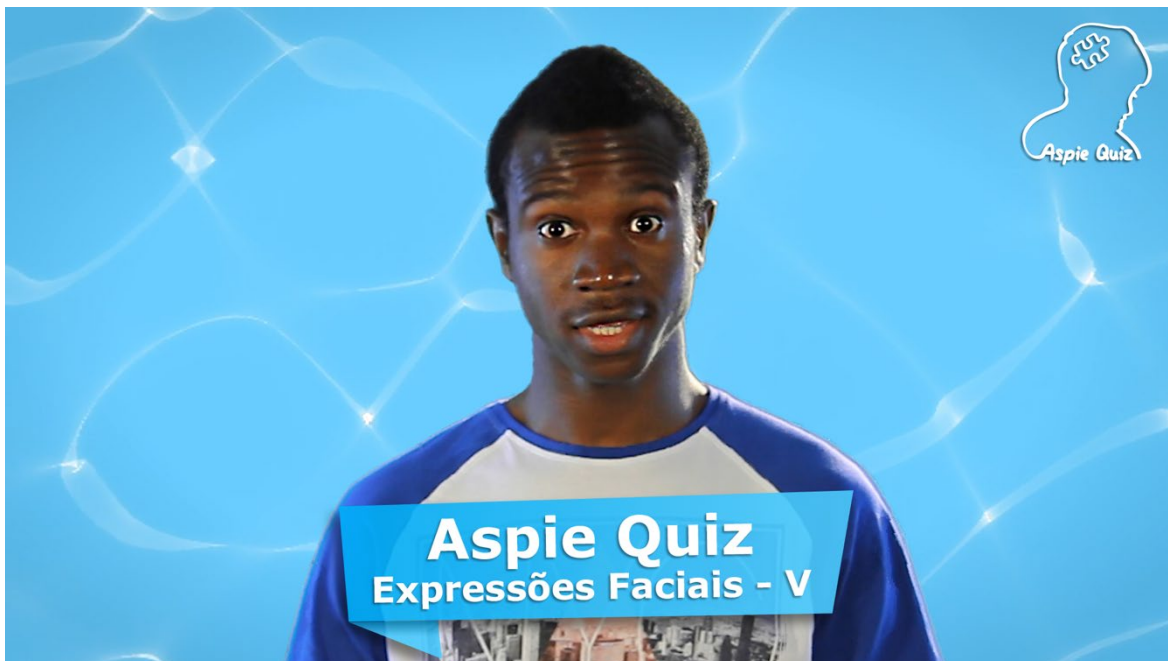


Figura 94 - Vídeo 5

<https://youtu.be/AOh55TX2GoU>



Figura 95 - Vídeo 6

[https://youtu.be/TLZzBR\\_t\\_ic](https://youtu.be/TLZzBR_t_ic)

## Textos dos Vídeos

### Vídeo #1 – O Jantar

(Luís Lamanca)

JC - Bom ... vamos todos para a mesa!

PP - O que é o jantar?

(PAUSA)

JC - Lagarto assado com batatas.

(momento): **Repulsa**

Todos - Uhhhhh ...

TM - que nojo!

SPN - Que horror!

JC - Não é nada ... eu estou a brincar.

SPN - Ahhh!

JC - É que eu hoje tenho uma surpresa pra vocês!

(momento): **Surpresa**

(PAUSA)

Todos - A sério?

JC - Hum hum ... Vamos todos fazer uma viagem.

(momento): **Alegria**

PP - E para onde é que vamos?

JC - Vamos à Disneyland.

Todos - YES! (palmas) Ah! Ah! Ah!

JC - Gostaram, não gostaram? ... Há apenas uma condição!

(momento): **Tristeza**

TM - Eu já sabia!

## Vídeo #2 – A Cave

(Luís Lamanca)

JC - A cave tem que ser toda limpa!

(momento): Medo

PP - Eu não entro naquela cave! Está cheia de ratos.

JC - Então não vais viajar!

(momento): Tristeza

PP - Oh! Mas eu posso fazer outra coisa!

JC - Então o teu irmão limpa a cave e tu lavas as janelas.

(momento): Raiva

PP - Olha! Detesto quando dizes isso.

JC - É assim e mais nada!

(momento): Desprezo

PP - Coitado, vai para a cave como os pobres! (olhando para o TM)

JC - Caluda! Pronto já ninguém vai viajar! ... Vou só eu.

(momento): Raiva

Todos – É que nem penses!

## Entrevistas

Dra. Patrícia Loureiro – APSA - Comunicação

04 de setembro de 2015

#1 - Entrevista (questão aberta)

FC – Qual a sua percepção e que necessidades observa, relativamente a apoios úteis e pertinentes no campo do audiovisual e multimédia, aos portadores de Síndrome de Asperger e profissionais que com eles trabalham?

PL – Estou na APSA desde janeiro deste ano.

Sinto que a divulgação da problemática é uma necessidade primária e urgente. Temos que continuar a apostar muito na sua divulgação para fazer com que a sociedade perceba o que é a Síndrome de Asperger e torne a integração dos Aspergers mais fácil. Se não perceberem que existe e o que é dificilmente vão perceber as atitudes e dificuldades que eles têm.

Recordo o exemplo de passarem à frente da fila na cantina da escola. Não o fazem por falta de educação, mas porque não conhecem a regra social. Os colegas vão interpretar de outra forma e conseqüentemente castigá-lo porque ele não cumpriu uma regra e faltou-lhes ao respeito.

Portanto na ótica da divulgação, tudo aquilo que possa ser feito para que a sociedade entenda as características da Síndrome, excelente. Das pesquisas que tenho feito há mesmo muito pouca coisa feita. Vamos encontrando algumas coisas no Brasil, mas não estão muito adaptadas aos europeus. Portanto é fundamental produzir multimédia com muita interação para multiplataformas móveis, tablets e telemóveis, chegando assim a mais idades. Estas novas gerações percebem melhor tudo aquilo que veem e não tanto o que têm de ler de forma exaustiva e mais maçuda. Portanto tudo o que for multimédia é fantástico para eles perceberem o que é Síndrome de Asperger. Estou a falar da Síndrome de Asperger para o público em geral que não a tem, para que compreendam que os interpretem de forma a que a integração seja mais fácil.

O enquadramento Síndrome de Asperger foi alterado quando saiu o DSM-5. Agora designa-se como uma Perturbação do Espectro do Autismo nível 1. Esta, no enquadramento do Autismo, considera-se a forma mais leve de perturbação. É um Autismo altamente funcional e com elevados graus de autonomia.

Eles não percebem muitas coisas e as que passam a perceber é porque são treinados para isso. É um treino de competências funcionais, eles não teriam de estar aqui a dizer bom dia a ninguém. Se o dizem é porque são treinados para o dizer quando alguém entra na sala e diz bom dia. Não sentem essa necessidade de o dizer. Precisam de muitas pistas visuais para auxiliar em funções ou tarefas que tem durante o dia.

Do ponto de vista técnico não sei bem que aplicação poderia facilitar o processo de aprendizagem de competências sociais e funcionais. De tudo aquilo que conheci, li e experiencio todos os dias, a característica que mais diferença me faz, ou seja, no sentido de não compreender, é o facto de eles não reconhecerem expressões faciais. O facto de me rir, eles não leem nada disso, eles não percebem. Isto na comunicação é um hiato brutal. Muito da nossa comunicação é feita de gestos e expressões. Eles não entendem expressões e metáforas. Partimos de uma diferença gigante de como é o mundo visto dum lado e de outro. Estava numa reunião com o Dr. Lobo Antunes e ele estava a mostrar desenhos feitos por miúdos com Síndrome de Asperger. Um desses era uma boneca perfeita, muito bem desenhada e a cara não tinha nada, nem olhos nem boca nem nariz. Ele não conseguiu desenhar.

De todas as características e a que me faz mais confusão perceber é o facto de eles não entenderem as emoções e que para eles é um bicho de sete cabeças. Tento pôr-me no lugar deles e é difícilimo entender.

Eles têm uma memória fantástica e uma ótima memória visual. As pistas visuais e ferramentas audiovisuais para eles seria fantástico. Um rapaz com Síndrome que está aqui a trabalhar comigo a fazer o treino de competências adora vídeos. Eu disse-lhe “Tenho este livro que me emprestaram, queres levar para ler e depois falamos?” ele respondeu “Não, não gosto de livros. Isso não esta em vídeo?” Se houver um tutorial na net ele vê e de forma autodidata aprende. É incapaz de ler um livro, mas

se estiver no computador tudo é diferente. Eles gostam e percebem melhor estas ferramentas informáticas porque não exigem interação social.

FC – Fico muito grato por ter acedido ao meu pedido e me ter recebido para entrevista exploratória no âmbito do meu trabalho de mestrado. A sua experiência e explicação foi muito valiosa. Muito obrigado.

Dra. Patrícia de Sousa – APSA – Direção Técnica

14 de outubro de 2015

#2 - Entrevista (questão aberta)

Dra. Patrícia de Sousa - APSA – Direção Técnica

FC – Qual a sua perceção e que necessidades observa, relativamente a apoios úteis e pertinentes no campo do audiovisual e multimédia, aos portadores de Síndrome de Asperger e profissionais que com eles trabalham?

PdS – Em finais da década de 90 surgiram diagnósticos de Síndrome de Asperger pretendendo enquadrar o perfil destas pessoas numa entidade diferenciada do Autismo isto porque as pessoas com Síndrome de Asperger apresentam um perfil cognitivo acima da média não estando assim comprometida a sua inteligência. Contudo em ambas as patologias existem handicaps a nível da interação social, adotando comportamentos estereotipados, apresentando interesses intensos e específicos. Assim desta forma em termos de intervenção deveremos usar um veículo tecnológico de forma a facilitar a comunicação e a respetiva interação.

A partir de 2013, com o novo DSM V, deixamos de ter duas entidades isoladas de diagnóstico generalizando-se apenas perturbação do espectro do Autismo. A pertinência desta alteração reside numa avaliação por níveis de funcionalidade do indivíduo. As pessoas com Síndrome de Asperger estarão enquadradas nas Perturbações do Espectro do Autismo havendo uma avaliação individual para compreensão do seu perfil de funcionalidade.

É frequente no espectro do Autismo a existência de problemas de ansiedade, depressão ou outras patologias associadas. Entenda-se que gerir o meio académico, comunitário e laboral é de uma extrema exigência.

Esta perturbação reflete o fraco pensamento social. Isto leva a características rígidas, necessidade de rotina e antecipação dos acontecimentos. São pessoas excessivamente pragmáticas desencadeando comportamentos desajustados.

São pessoas que têm um pensamento exato. As coisas ou são *pretas* ou *brancas*. Raramente aceitam outra *cor*. Por vezes aprendem conosco, por colagens a ver o *cinzento*.

Na área da comunicação não verbal também se apresentam handicaps tanto na produção como no entendimento, o que dificulta a interação social e a compreensão do meio. São pessoas desprovidas de expressão. Podem estar a dizer uma coisa fantástica ou uma coisa horrível sempre com a mesma cara dando pistas confusas ou erradas ao interlocutor. Assim, podemos validar a existência de desajustes dos sentimentos em função dos contextos.

A área de intervenção assenta num treino de competências sociais onde a utilização das tecnologias facilita o processo de interação, o recurso à pista visual e reduz a ansiedade, promovendo uma maior estabilidade para as aprendizagens inerentes ao treino da competência social. É frequente no treino de competências sociais termos de fazer listagens de sentimentos. Fará sentido existirem aplicações multimédia onde estas áreas possam ser trabalhadas fazendo correlação entre sentimentos, expressões faciais e contextos.

FC – Fico muito grato por ter acedido ao meu pedido e me ter recebido para entrevista exploratória no âmbito do meu trabalho de mestrado. A sua experiência e explicação foi muito valiosa. Muito obrigado.

## Autorizações

Ator - João de Carvalho

### DECLARAÇÃO DE CEDÊNCIA DE DIREITOS DE IMAGEM

ASPIE QUIZ - Projeto de Mestrado em Audiovisual e Multimédia - ESCS

Eu, João Manuel Pereira dos Santos de Carvalho  
portador/a do Bilhete de Identidade/Cartão de Cidadão N.º 4653146-7, válido até  
3/01/2021, maior de 18 anos, declaro ter tomado conhecimento e estar de  
acordo com as condições abaixo referidas relativas à minha participação no projeto  
ASPIE QUIZ.

(A preencher pelo encarregado de educação/tutor no caso de o declarante ser menor de idade)

Eu, \_\_\_\_\_  
portador/a do Bilhete de Identidade/ Cartão de Cidadão N.º \_\_\_\_\_, válido até  
\_\_\_\_\_, maior de 18 anos, declaro em nome do meu educando (nome)  
\_\_\_\_\_, portador do Bilhete de  
Identidade/Cartão de Cidadão N.º \_\_\_\_\_, válido até \_\_\_\_\_, declaro ter  
tomado conhecimento e estar de acordo com as condições abaixo referidas relativas  
à sua participação no projeto ASPIE QUIZ.

#### TERMOS E CONDIÇÕES

1. Garantindo a titularidade plena, pelo presente documento concedo autorização ao autor do projeto Aspie Quiz, Francisco José das Dores Conceição, aluno N.º 8428 do Mestrado em Audiovisual e Multimédia da Escola Superior de Comunicação Social, a usar e explorar o meu nome, aparência, voz, elementos biográficos, fotografias, vídeos, gravações e entrevistas nos termos legalmente admitidos, todos os direitos de qualquer natureza, em todos os meios de comunicação e em todos os formatos e plataformas.
2. Sem limitação, por qualquer forma, do acima aceite, o autor do projeto terá o direito de alterar, adaptar, acrescentar ou eliminar partes do material recolhido.
3. Reconheço e aceito que não me vai ser paga qualquer retribuição ou qualquer retribuição suplementar em relação a toda e qualquer participação minha no âmbito do projeto, bem como em relação a toda e qualquer posterior utilização.

Foi-me inteiramente explicado o conteúdo dos termos e condições acima indicados pelo que neste presente documento dou o meu consentimento.

ASSINATURA (de acordo com Bilhete de Identidade/ Cartão de Cidadão)

\_\_\_\_\_

DATA: 09 de Setembro de 2018

**DECLARAÇÃO DE CEDÊNCIA DE DIREITOS DE IMAGEM**

ASPIE QUIZ - Projeto de Mestrado em Audiovisual e Multimédia - ESCS

Eu, Paulo Jorge Pinheiro de Carvalho  
portador/a do Bilhete de Identidade/Cartão de Cidadão N.º FBF717343, válido até 11/10/2019, maior de 18 anos, declaro ter tomado conhecimento e estar de acordo com as condições abaixo referidas relativas à minha participação no projeto ASPIE QUIZ.

(A preencher pelo encarregado de educação/tutor no caso de o declarante ser menor de idade)

Eu, \_\_\_\_\_  
portador/a do Bilhete de Identidade/ Cartão de Cidadão N.º \_\_\_\_\_, válido até \_\_\_\_\_, maior de 18 anos, declaro em nome do meu educando (nome) \_\_\_\_\_, portador do Bilhete de Identidade/Cartão de Cidadão N.º \_\_\_\_\_, válido até \_\_\_\_\_, declaro ter tomado conhecimento e estar de acordo com as condições abaixo referidas relativas à sua participação no projeto ASPIE QUIZ.

**TERMOS E CONDIÇÕES**

1. Garantindo a titularidade plena, pelo presente documento concedo autorização ao autor do projeto Aspie Quiz, Francisco José das Dores Conceição, aluno N.º 8428 do Mestrado em Audiovisual e Multimédia da Escola Superior de Comunicação Social, a usar e explorar o meu nome, aparência, voz, elementos biográficos, fotografias, vídeos, gravações e entrevistas nos termos legalmente admitidos, todos os direitos de qualquer natureza, em todos os meios de comunicação e em todos os formatos e plataformas.
2. Sem limitação, por qualquer forma, do acima aceite, o autor do projeto terá o direito de alterar, adaptar, acrescentar ou eliminar partes do material recolhido.
3. Reconheço e aceito que não me vai ser paga qualquer retribuição ou qualquer retribuição suplementar em relação a toda e qualquer participação minha no âmbito do projeto, bem como em relação a toda e qualquer posterior utilização.

Foi-me inteiramente explicado o conteúdo dos termos e condições acima indicados pelo que neste presente documento dou o meu consentimento.

ASSINATURA (de acordo com Bilhete de Identidade/ Cartão de Cidadão)

Paulo Jorge Pinheiro de Carvalho

DATA: 4 de Setembro de 2018

### DECLARAÇÃO DE CEDÊNCIA DE DIREITOS DE IMAGEM

ASPIE QUIZ - Projeto de Mestrado em Audiovisual e Multimédia - ESCS

Eu, SARA LÍVIA NUNES PORTA NOVA  
portador/a do Bilhete de Identidade/Cartão de Cidadão Nº 12771812, válido até 22/03/19, maior de 18 anos, declaro ter tomado conhecimento e estar de acordo com as condições abaixo referidas relativas à minha participação no projeto ASPIE QUIZ.

(A preencher pelo encarregado de educação/tutor no caso de o declarante ser menor de idade)

Eu, \_\_\_\_\_  
portador/a do Bilhete de Identidade/ Cartão de Cidadão Nº \_\_\_\_\_, válido até \_\_\_\_\_, maior de 18 anos, declaro em nome do meu educando (nome) \_\_\_\_\_, portador do Bilhete de Identidade/Cartão de Cidadão Nº \_\_\_\_\_, válido até \_\_\_\_\_, declaro ter tomado conhecimento e estar de acordo com as condições abaixo referidas relativas à sua participação no projeto ASPIE QUIZ.

#### TERMOS E CONDIÇÕES

1. Garantindo a titularidade plena, pelo presente documento concedo autorização ao autor do projeto Aspie Quiz, Francisco José das Dores Conceição, aluno Nº 8428 do Mestrado em Audiovisual e Multimédia da Escola Superior de Comunicação Social, a usar e explorar o meu nome, aparência, voz, elementos biográficos, fotografias, vídeos, gravações e entrevistas nos termos legalmente admitidos, todos os direitos de qualquer natureza, em todos os meios de comunicação e em todos os formatos e plataformas.
2. Sem limitação, por qualquer forma, do acima aceite, o autor do projeto terá o direito de alterar, adaptar, acrescentar ou eliminar partes do material recolhido.
3. Reconheço e aceito que não me vai ser paga qualquer retribuição ou qualquer retribuição suplementar em relação a toda e qualquer participação minha no âmbito do projeto, bem como em relação a toda e qualquer posterior utilização.

Foi-me inteiramente explicado o conteúdo dos termos e condições acima indicados pelo que neste presente documento dou o meu consentimento.

ASSINATURA (de acordo com Bilhete de Identidade/ Cartão de Cidadão)

SARA LÍVIA NUNES PORTA NOVA

DATA: 24 de OUTUBRO de 2018

**DECLARAÇÃO DE CEDÊNCIA DE DIREITOS DE IMAGEM**

ASPIE QUIZ - Projeto de Mestrado em Audiovisual e Multimédia - ESCS

Eu, \_\_\_\_\_  
portador/a do Bilhete de Identidade/Cartão de Cidadão N° \_\_\_\_\_, válido até \_\_\_\_\_, maior de 18 anos, declaro ter tomado conhecimento e estar de acordo com as condições abaixo referidas relativas à minha participação no projeto ASPIE QUIZ.

(A preencher pelo encarregado de educação/tutor no caso de o declarante ser menor de idade)

Eu, SANDRA CARINA RAIA ANDRÉS MONTEIRINHO  
portador/a do Bilhete de Identidade/ Cartão de Cidadão N° 09829576, válido até 26/04/2022, maior de 18 anos, declaro em nome do meu educando (nome) TIAGO FILIPE ANDRÉS MONTEIRINHO, portador do Bilhete de Identidade/Cartão de Cidadão N° 30484839, válido até 12/06/2023, declaro ter tomado conhecimento e estar de acordo com as condições abaixo referidas relativas à sua participação no projeto ASPIE QUIZ.

**TERMOS E CONDIÇÕES**

1. Garantindo a titularidade plena, pelo presente documento concedo autorização ao autor do projeto Aspie Quiz, Francisco José das Dores Conceição, aluno N° 8428 do Mestrado em Audiovisual e Multimédia da Escola Superior de Comunicação Social, a usar e explorar o meu nome, aparência, voz, elementos biográficos, fotografias, vídeos, gravações e entrevistas nos termos legalmente admitidos, todos os direitos de qualquer natureza, em todos os meios de comunicação e em todos os formatos e plataformas.
2. Sem limitação, por qualquer forma, do acima aceite, o autor do projeto terá o direito de alterar, adaptar, acrescentar ou eliminar partes do material recolhido.
3. Reconheço e aceito que não me vai ser paga qualquer retribuição ou qualquer retribuição suplementar em relação a toda e qualquer participação minha no âmbito do projeto, bem como em relação a toda e qualquer posterior utilização.

Foi-me inteiramente explicado o conteúdo dos termos e condições acima indicados pelo que neste presente documento dou o meu consentimento.

ASSINATURA (de acordo com Bilhete de Identidade/ Cartão de Cidadão)

Sandra Carina Raia Andrés Monteirinho

DATA: 03 de Setembro de 2018

## Modelo fotográfico e figurante– Marco Conceição

### DECLARAÇÃO DE CEDÊNCIA DE DIREITOS DE IMAGEM

ASPIE QUIZ - Projeto de Mestrado em Audiovisual e Multimédia - ESCS

Eu, MARCO ANTÓNIO MOTA CONCEIÇÃO  
portador/a do Bilhete de Identidade/Cartão de Cidadão N.º 13854258, válido até  
16-11-2027, maior de 18 anos, declaro ter tomado conhecimento e estar de  
acordo com as condições abaixo referidas relativas à minha participação no projeto  
ASPIE QUIZ.

(A preencher pelo encarregado de educação/tutor no caso de o declarante ser menor de idade)

Eu, \_\_\_\_\_  
portador/a do Bilhete de Identidade/ Cartão de Cidadão N.º \_\_\_\_\_, válido até  
\_\_\_\_\_, maior de 18 anos, declaro em nome do meu educando (nome)  
\_\_\_\_\_, portador do Bilhete de  
Identidade/Cartão de Cidadão N.º \_\_\_\_\_, válido até \_\_\_\_\_, declaro ter  
tomado conhecimento e estar de acordo com as condições abaixo referidas relativas  
à sua participação no projeto ASPIE QUIZ.

#### TERMOS E CONDIÇÕES

1. Garantindo a titularidade plena, pelo presente documento concedo autorização ao autor do projeto Aspie Quiz, Francisco José das Dores Conceição, aluno N.º 8428 do Mestrado em Audiovisual e Multimédia da Escola Superior de Comunicação Social, a usar e explorar o meu nome, aparência, voz, elementos biográficos, fotografias, vídeos, gravações e entrevistas nos termos legalmente admitidos, todos os direitos de qualquer natureza, em todos os meios de comunicação e em todos os formatos e plataformas.
2. Sem limitação, por qualquer forma, do acima aceite, o autor do projeto terá o direito de alterar, adaptar, acrescentar ou eliminar partes do material recolhido.
3. Reconheço e aceito que não me vai ser paga qualquer retribuição ou qualquer retribuição suplementar em relação a toda e qualquer participação minha no âmbito do projeto, bem como em relação a toda e qualquer posterior utilização.

Foi-me inteiramente explicado o conteúdo dos termos e condições acima indicados pelo que neste presente documento dou o meu consentimento.

ASSINATURA (de acordo com Bilhete de Identidade/ Cartão de Cidadão)

Marco António Mota Conceição

DATA: 03 de SETEMBRO de 2018

**DECLARAÇÃO DE CEDÊNCIA DE DIREITOS DE IMAGEM**

ASPIE QUIZ - Projeto de Mestrado em Audiovisual e Multimédia - ESCS

Eu, PAULA ALEXANDRA SERAFIM PALMA  
portador/a do Bilhete de Identidade/Cartão de Cidadão N.º 10825906, válido até  
14-02-2028, maior de 18 anos, declaro ter tomado conhecimento e estar de  
acordo com as condições abaixo referidas relativas à minha participação no projeto  
ASPIE QUIZ.

(A preencher pelo encarregado de educação/tutor no caso de o declarante ser menor de idade)

Eu, \_\_\_\_\_  
portador/a do Bilhete de Identidade/ Cartão de Cidadão N.º \_\_\_\_\_, válido até  
\_\_\_\_\_, maior de 18 anos, declaro em nome do meu educando (nome)  
\_\_\_\_\_, portador do Bilhete de  
Identidade/Cartão de Cidadão N.º \_\_\_\_\_, válido até \_\_\_\_\_, declaro ter  
tomado conhecimento e estar de acordo com as condições abaixo referidas relativas  
à sua participação no projeto ASPIE QUIZ.

**TERMOS E CONDIÇÕES**

1. Garantindo a titularidade plena, pelo presente documento concedo autorização ao autor do projeto Aspie Quiz, Francisco José das Dores Conceição, aluno N.º 8428 do Mestrado em Audiovisual e Multimédia da Escola Superior de Comunicação Social, a usar e explorar o meu nome, aparência, voz, elementos biográficos, fotografias, vídeos, gravações e entrevistas nos termos legalmente admitidos, todos os direitos de qualquer natureza, em todos os meios de comunicação e em todos os formatos e plataformas.
2. Sem limitação, por qualquer forma, do acima aceite, o autor do projeto terá o direito de alterar, adaptar, acrescentar ou eliminar partes do material recolhido.
3. Reconheço e aceito que não me vai ser paga qualquer retribuição ou qualquer retribuição suplementar em relação a toda e qualquer participação minha no âmbito do projeto, bem como em relação a toda e qualquer posterior utilização.

Foi-me inteiramente explicado o conteúdo dos termos e condições acima indicados pelo que neste presente documento dou o meu consentimento.

ASSINATURA (de acordo com Bilhete de Identidade/ Cartão de Cidadão)

Paula Alexandra Serafim Palma

DATA: 07 de SETEMBRO de 2018

**DECLARAÇÃO DE CEDÊNCIA DE DIREITOS DE AUTOR – Textos**

ASPIE QUIZ - Projeto de Mestrado em Audiovisual e Multimédia - ESCS

Eu, Luís Manuel Lamancha Rodrigues  
portador/a do Bilhete de Identidade/Cartão de Cidadão N.º 08659635, válido até 23/04/2028, maior de 18 anos, declaro ter tomado conhecimento e estar de acordo com as condições abaixo referidas relativas à minha participação no projeto ASPIE QUIZ.

**TERMOS E CONDIÇÕES**

1. Garantindo a titularidade plena, pelo presente documento concedo autorização ao autor do projeto Aspie Quiz, Francisco José das Dores Conceição, aluno N.º 8428 do Mestrado em Audiovisual e Multimédia da Escola Superior de Comunicação Social, a usar e explorar os textos por mim escritos para a produção de vídeos incluídos no seu trabalho, nos termos legalmente admitidos, todos os direitos de qualquer natureza, em todos os meios de comunicação e em todos os formatos e plataformas.
2. Sem limitação, por qualquer forma, do acima aceite, o autor do projeto terá o direito de alterar, adaptar, acrescentar ou eliminar partes do material cedido.
3. Reconheço e aceito que não me vai ser paga qualquer retribuição ou qualquer retribuição suplementar em relação a toda e qualquer participação minha no âmbito do projeto, bem como em relação a toda e qualquer posterior utilização.

Foi-me inteiramente explicado o conteúdo dos termos e condições acima indicados pelo que neste presente documento dou o meu consentimento.

NOME Luís Manuel Lamancha Rodrigues

ASSINATURA (de acordo com Bilhete de Identidade/ Cartão de Cidadão)

[Assinatura]

DATA: 25 de Outubro de 2018

## Espaço (Decor)– Restaurante Cantinho d'Adanaia

### DECLARAÇÃO DE CEDÊNCIA DE DIREITOS DE IMAGEM – Espaços

ASPIE QUIZ - Projeto de Mestrado em Audiovisual e Multimédia - ESCS

Eu, BRUNO MIGUEL ANTUNES PARDAL

portador/a do Bilhete de Identidade/Cartão de Cidadão Nº 12642431, válido até 10/07/2028, maior de 18 anos, declaro ter tomado conhecimento e estar de acordo com as condições abaixo referidas relativas à minha participação no projeto ASPIE QUIZ.

#### TERMOS E CONDIÇÕES

1. Garantindo a titularidade plena, pelo presente documento concedo autorização ao autor do projeto Aspie Quiz, Francisco José das Dores Conceição, aluno Nº 8428 do Mestrado em Audiovisual e Multimédia da Escola Superior de Comunicação Social, a usar e explorar o áudio e as imagens em vídeo e fotografia captadas no espaço Restaurante "Cantinho d'Adanaia" em Alverca do Ribatejo, nos termos legalmente admitidos, todos os direitos de qualquer natureza, em todos os meios de comunicação e em todos os formatos e plataformas.
2. Sem limitação, por qualquer forma, do acima aceite, o autor do projeto terá o direito de alterar, adaptar, acrescentar ou eliminar partes do material recolhido.
3. Reconheço e aceito que não me vai ser paga qualquer retribuição ou qualquer retribuição suplementar em relação a toda e qualquer participação minha no âmbito do projeto, bem como em relação a toda e qualquer posterior utilização.

Foi-me inteiramente explicado o conteúdo dos termos e condições acima indicados pelo que neste presente documento dou o meu consentimento.

ASSINATURA (de acordo com Bilhete de Identidade/ Cartão de Cidadão)

Bruno Miguel Antunes Pardal

DATA: 07 de SETEMBRO de 2018

**CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO PARA PUBLICAÇÃO DE ENTREVISTA**

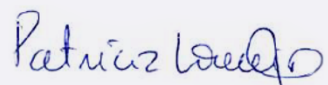
ASPIE QUIZ - Projeto de Mestrado em Audiovisual e Multimédia - ESCS

A entrevista a que me submeti, realizada em 04 de setembro de 2015 por Francisco José Conceição em Lisboa, consubstancia-se num estudo exploratório no âmbito do projeto académico "Aspie Quiz" a submeter como requisito parcial para obtenção do grau de Mestre em Audiovisual e Multimédia na Escola Superior de Comunicação Social.

Li a transcrição da entrevista realizada e compreendi as informações verbais que me foram transmitidas. Ciente do interesse que constitui para o trabalho a apresentar, neste presente documento dou o meu consentimento à sua publicação.

NOME: Patricia Viana Crespo Loureiro

ASSINATURA (de acordo com Bilhete de Identidade/ Cartão de Cidadão)



---

DATA: 24 de outubro de 2018

**CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO PARA PUBLICAÇÃO DE ENTREVISTA**

ASPIE QUIZ - Projeto de Mestrado em Audiovisual e Multimédia - ESCS


A entrevista a que me submeti, realizada em 10 de outubro de 2015 por Francisco José Conceição em Lisboa, consubstancia-se num estudo exploratório no âmbito do projeto académico "Aspie Quiz" a submeter como requisito parcial para obtenção do grau de Mestre em Audiovisual e Multimédia na Escola Superior de Comunicação Social.

Li a transcrição da entrevista realizada e compreendi as informações verbais que me foram transmitidas. Ciente do interesse que constitui para o trabalho a apresentar, neste presente documento dou o meu consentimento à sua publicação.

NOME

Patrícia de Sousa

ASSINATURA (de acordo com Bilhete de Identidade/ Cartão de Cidadão)

 C. 9660193.

DATA: 24 de outubro de 2018

## Glossário

**AS** = Asperger Syndrome (Inglês)

**ASD** – Autism Spectrum Disorder (Inglês)

**Aspie** = Nome atribuído ao Portador de Síndrome de Asperger

**Autismo** = Perturbação do desenvolvimento que se insere na categoria das perturbações do espectro do Autismo.

**Black-and-White thinking** = Dicotomia do pensamento pragmático

**Browser** = Programa que permite a navegação na web, capaz de processar diversas linguagens, como HTML, ASP, PHP. Sua interface vai variar de acordo com a marca, onde quem escolhe é o usuário.

**CID** = Classificação Internacional de Doenças (Portugal)

**CSS** = Cascading Style Sheet (Inglês). Folhas de estilo utilizadas para formatar a representação visual ou estética de uma página escrita em HTML.

**Espectro do Autismo** = Escala dos diferentes graus que vai desde o Autismo de baixo funcionamento ao Autismo de alto funcionamento (Síndrome de Asperger).

**Face-to-Face** = Expressão que indica uma atitude ou metodologia direta. (Inglês)

**FPA** = Federação Portuguesa de Autismo

**Handicap** = Desvantagem ou limitação

**HTML** = HyperText Markup Language (Inglês). É utilizada para produção de páginas web.

**JavaScript** = Linguagem dinâmica de programação baseada em scripts, orientada a objetos e com sintaxe semelhante à linguagem C.

**Landing Page** = Página de destino que direciona o visitante para um site ou web app.

**MySQL** = (Michael Widenius) Structured Query Language (Inglês) Sistema de gestão de bases de dados que assenta na linguagem SQL

**Neurotípico** = Nome que a comunidade autista atribui a quem não se insere no seu espectro.

**Paralinguística** = Área da linguística que trata os aspetos não-verbais que complementam a comunicação verbal.

**PEA** = Perturbação do Espectro do Autismo (Portugal)

**PGD** = Perturbações Globais do Desenvolvimento (Portugal)

**PHP** = Hypertext Preprocessor (Inglês) Linguagem de programação cujo código é executado do lado do servidor

**Proxémica** = Estudo das distâncias físicas entre indivíduos em termos comportamentais, culturais e sociais

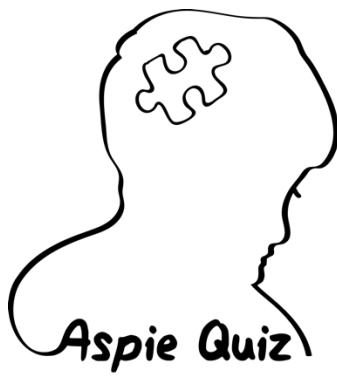
**SA** = Síndrome de Asperger [ásspérgør]

**Síndrome de Asperger** = Perturbação neuro comportamental que se insere na categoria das perturbações do espectro do Autismo.

**SPA** = Single Page Application (Inglês)

**TEA** = Transtorno do Espectro Autista (Português do Brasil)

**Web App** = Termo utilizado para programas de software trabalham sobre o navegador de internet como se de uma aplicação se tratassem.



Projeto Aspie Quiz  
Mestrado em Audiovisual e Multimédia  
Escola Superior de Comunicação Social  
Francisco Conceição 8428 AM Multimédia

