



Joana Filipa dos Santos Mota

**RECONHECIMENTO EMOCIONAL EM CRIANÇAS COM
PERTURBAÇÃO DO ESPETRO DO AUTISMO: UM ESTUDO
EXPLORATÓRIO COM O VIDEOJOGO "LET'S FACE IT"**

DISSERTAÇÃO DE Mestrado
Mestrado Integrado em Psicologia
2012



Joana Filipa dos Santos Mota

**RECONHECIMENTO EMOCIONAL EM CRIANÇAS COM
PERTURBAÇÃO DO ESPETRO DO AUTISMO: UM ESTUDO
EXPLORATÓRIO COM O VIDEOJOGO "LET'S FACE IT!"**

DISSERTAÇÃO DE MESTRADO
MESTRADO INTEGRADO EM PSICOLOGIA

2012

Universidade do Porto
Faculdade de Psicologia e de Ciências da Educação

**Reconhecimento emocional em crianças com perturbação do espectro do
autismo: Um estudo exploratório com o videojogo “*Let’s face It!*”**

Joana Filipa dos Santos Mota

Junho 2012

Dissertação apresentada no Mestrado Integrado em Psicologia, Ramo de Psicologia Clínica, Faculdade de Psicologia e de Ciências da Educação da Universidade do Porto, orientada pela Professora Doutora Cristina Queirós (FPCEUP).

AGRADECIMENTOS

Gostaria de apresentar um conjunto de agradecimentos a todos aqueles que de forma, mais direta ou indireta estiveram comigo ao longo desta caminhada e me fizeram sempre acreditar que seria possível:

- a todas as crianças que participaram no estudo, e amavelmente permitiram a realização do mesmo.

- ao CRIAR, em particular à Dra. Ana Aguiar, Dra. Maria Mena, Dra. Regina Pires e Dra. Ana Santos pela disponibilidade demonstrada, e pelo apoio constante.

- à Professora Doutora Cristina Queirós, por me orientar durante esta etapa da minha vida, pela constante disponibilidade, e acima de tudo pelo profissionalismo com que me orientou; um imenso obrigado pela sua dedicação.

- à Dra. Samanta Alves pela disponibilidade e amabilidade com que me apoiou.

- a todos os meus colegas e amigos, que me apoiaram e me ajudaram nesta fase da minha vida, pela compreensão demonstrada em todos os momentos.

- aos meus pais pelo apoio constante e pelo carinho com que sempre acreditaram em mim.

- ao Ivo pela presença constante na minha vida, e por compreender todo o tempo que foi necessário para a realização do mesmo.

- ao Pedro, Vera e Carolina pelos momentos partilhados, pela força sempre demonstrada.

RESUMO

Para Wing e Gould a Perturbação do Espectro do Autismo (PEA) caracteriza-se por três grandes áreas de incapacidades (1979, in Hewitt, 2006): relações sociais recíprocas, comunicação social e imaginação, evidenciando-se igualmente um padrão de atividades repetitivas e limitadas (Coelho & Aguiar, 2011). Considerando a relevância da dimensão social, a capacidade de julgar as expressões emocionais e outras informações socialmente relevantes dos rostos é fundamental para um funcionamento normal das interações sociais recíprocas bem como na comunicação interpessoal (Pelphrey et al., 2007).

Este trabalho tem como objectivo verificar se a utilização do programa de computador, o “Let’s Face It” (Tanaka et al., 2010) desenvolve as competências de processamento facial, mais especificamente a competência de reconhecimento de emoções na face, em crianças com PEA. Para tal, foram efetuados dois estudos com consentimento parental informado. No primeiro, 41 crianças com PEA (idades entre os 4 e os 14 anos, sendo 80% meninos e 20% meninas, todos seguidos num gabinete do Porto), visualizaram 24 faces com expressão de emoções (teste “Faces” em desenvolvimento no LabRP) e os resultados evidenciaram pouca dificuldade no reconhecimento de alegria, tristeza e raiva, e défices importantes no reconhecimento da surpresa, nojo e medo, existindo tendência para confundir surpresa com medo e nojo com raiva. O segundo estudo foi efetuado com 9 crianças com PEA do grupo anterior (sendo 6 meninos e 3 meninas), que apresentam défice grande no reconhecimento emocional (mais de 5 respostas erradas no Faces) e que foram alvo de uma intervenção de 7 semanas utilizando o jogo “Let’s Face It”. Esta intervenção consistiu em jogar o jogo uma vez por semana na instituição com a ajuda do terapeuta no máximo de 15 minutos. A avaliação pré e pós intervenção utilizando o teste Faces revelou défices no reconhecimento da surpresa, nojo e medo, mas foram encontradas melhorias significativas no reconhecimento do nojo e no número total de respostas corretas de reconhecimento emocional. Os dados sugerem a importância de treinar o contacto com expressões emocionais no sentido de melhorar a capacidade de reconhecimento emocional, facilitando assim a interação social.

PALAVRAS-CHAVE: Perturbação do Espectro do Autismo; Reconhecimento de Emoções; Jogo de Computador.

ABSTRACT

According Wing and Gould, Autism Spectrum Disorders (ASD) are characterized by three main areas of impairments (1979 in Hewitt, 2006): reciprocal social relations, social communication and imagination, and pattern of repetitive and restricted activities (Coelho & Aguiar, 2011). Considering the relevance of social dimension, the ability to judge emotional expressions and other socially relevant information from faces is important for social interactions and interpersonal communication (Pelphrey et al., 2007).

This work aims to verify if the use of a computer program, the Let's Face It! game (Tanaka et al., 2010) develops facial processing skills, especially the identification of emotions conveyed by the human face in children with ASD. For this, two studies were conducted after parents' authorization. In the first study 41 children with ASD (ages 4 to 14 years, 80% boys and 20% girls, all followed in a clinic of Porto), viewed 24 faces with expression of emotions (test "Faces" developed in LabRP) and the results showed little difficulty in the recognition of Happy, Sadness and Anger, and substantial deficit in the recognition of Surprise, Disgust, Fear, and there is a tendency to confuse Surprise with Fear and Disgust with Angry. The second study was conducted with nine children with ASD from the previous group (with 6 boys and 3 girls), which have marked facial recognition deficit (they scored more of 5 wrong answers) in emotional recognition and were selected to play the Let's face It! Computer during 7 weeks. They played the game once in a week no more than 15 minutes with the help of the therapist. The pre-and post evaluation using Faces test revealed deficits in the recognition of Surprise, Disgust, Fear, but significant improvements were found in the recognition of Disgust and the total number of correct answers of emotional recognition. The data suggest the importance of training contact with emotional expressions in order to improve the emotional recognition and facilitating social interaction.

KEY-WORDS: Autism Spectrum Disorder; Emotion Recognition; Computer Games.

RÉSUMÉ

Selon Wing et Gould le trouble de spectre de l'autisme est caractérisée par trois grandes handicaps (1979, in Hewitt, 2006): les relations sociales réciproques, communication sociale et l'imagination, ayant aussi un modèle d'activités répétitives et limitées (Coelho & Aguiar, 2011). Compte tenu de l'importance de la dimension sociale, la capacité de juger les expressions émotionnelles et autres informations socialement importants des visages est essentielle au fonctionnement normal des interactions sociales réciproques, ainsi que dans la communication interpersonnelle (Pelphrey et al., 2007).

Ce travail veut vérifier si l'utilisation du programme informatique Let's Face It (Tanaka et al., 2010) développe les compétences de reconnaissance du visage, plus précisément de la compétence de reconnaissance faciale des émotions chez les enfants avec trouble de spectre de l'autisme. À cette fin, deux études ont été réalisées avec le consentement des parents. Dans le premier, 41 enfants avec trouble de spectre de l'autisme. (âgés de 4 à 14 ans, 80% garçons et 20% filles, tous suivis dans une clinique de Porto), ont vu 24 faces avec l'expression des émotions (test "Faces" en développement au LabRP) et les résultats ont montré peu de difficulté à reconnaître la joie, tristesse et colère et des déficits importants pour reconnaître Surprise, Dégoût et Peur, ayant une tendance à confondre la Surprise avec la Peur et le Dégoût avec Colère. La deuxième étude a été réalisée avec 9 enfants du group précédent (6 garçons et 3 filles), qui présentent un déficit important dans la reconnaissance émotionnelle (plus de 5 incorrectes réponses dans « Faces ») et qui ont eu une intervention pendant 7 semaines en utilisant le jeu Let's Face It. Cette intervention était de jouer le jeu une fois par semaine avec l'aide de la thérapeute, maximum 15 minutes. Pré et post intervention évaluation en utilisant le test Faces a révélé les déficits dans la reconnaissance de Surprise, Dégoût et Peur, mais des améliorations significatives ont été trouvées dans la reconnaissance du Dégoût et le nombre total de réponses correctes de la reconnaissance. Les résultats suggèrent l'importance de l'entraînement des expressions émotionnelles afin d'améliorer la capacité de reconnaissance émotionnelle, facilitant ainsi l'interaction sociale.

MOTS-CLÈ: Perturbation du Spectre de L'autisme ; Reconnaissance des émotions ; Jeu Informatique.

ÍNDICE

1. INTRODUÇÃO	1
1.1.Perturbação do Espectro do Autismo.....	2
1.1.1.Contextualização Histórica.....	2
1.1.2. Principais défices da Perturbação do Espectro do Autismo.....	3
1.1.3.Teorias Explicativas.....	4
1.2. Emoções e reconhecimento emocional.....	7
1.2.1. Definição de emoção.....	7
1.2.2. Reconhecimento Emocional.....	10
1.2.3. Reconhecimento Emocional na Perturbação do Espectro do Autismo.....	12
1.3. Novas Tecnologias no desenvolvimento de competências de reconhecimento emocional na PEA.....	16
1.3.1. Vantagens da utilização do computador na PEA.....	16
1.3.2. Programas de computador com validação empírica.....	17
1.3.3. O Programa “Let’s face It”.....	22
2. METODOLOGIA	25
2.1.Instrumentos.....	25
2.2. Procedimento.....	27
2.3. Participantes.....	29
3. APRESENTAÇÃO DOS RESULTADOS	31
4. DISCUSSÃO DOS RESULTADOS	40
5. CONCLUSÕES	43
6. REFERÊNCIAS	44
7. ANEXOS	48

1. INTRODUÇÃO

O autismo engloba défices em três áreas centrais que constituem os critérios de diagnóstico que o definem, nomeadamente, um “*défi ce qualitativo na interacção social, défices qualitativos na comunicação e padrões de comportamento, interesses e actividades restritos, repetitivos e estereotipados*” (American Psychiatric Association, 2002, p.75). Já a Síndrome de Asperger caracteriza-se por um déficit qualitativo da interação social, padrões de comportamento, interesses e atividades restritos, repetitivos e estereotipados, sem um atraso geral na linguagem nem no desenvolvimento cognitivo (American Psychiatric Association, 2002). Iremos, nesta dissertação, utilizar a referência à Perturbação do Espetro do Autismo (PEA), uma vez que a generalidade dos autores prefere utilizar esta designação “*introduzida por Wing em 1981, para se referirem a um amplo leque de condições que, apesar de diversificadas, parecem estar relacionadas*” (Aguiar, 2009, p. 31), pois os défices comportamentais centrais que as definem são comuns, nomeadamente os défices ao nível do relacionamento interpessoal, da comunicação verbal e não-verbal, da imaginação e comportamento, incluindo os interesses muito restritos e os comportamentos repetitivos e estereotipados (Aguiar, 2009), conjunto de problemas conhecido atualmente como Tríade de Lorna Wing, como veremos posteriormente.

Tendo em conta, a relevância da dimensão social, enfatizamos neste trabalho que a capacidade de julgar as expressões emocionais e outras informações socialmente relevantes dos rostos é fundamental para um funcionamento normal das interações sociais recíprocas, bem como na comunicação interpessoal (Pelphrey et al., 2007). Note-se que, segundo Baron-Cohen (2000) indivíduos com esta perturbação evidenciam um claro déficit na capacidade de reconhecimento das emoções faciais dos outros, enfatizando a dificuldade de interação social porque que se pautam.

Temos assistido nos últimos anos, a um crescente interesse na melhoria da interação entre os seres humanos e computadores especialmente na área do reconhecimento das emoções humanas (Metri et al., 2012). Neste sentido o presente trabalho, tem como objectivo verificar se a utilização do programa de computador, o “Let’s Face It” (Tanaka et al., 2010) desenvolve as competências de processamento facial, mais especificamente a competência de reconhecimento de emoções na face, em crianças com PEA.

Para atingirmos este objetivo apresentamos o trabalho desenvolvido que foi estruturado de forma a iniciar-se com uma breve contextualização histórica das Perturbações do Espetro do Autismo, apresentação dos principais défices associados a esta perturbação, conhecidos como Tríade de Lorna Wing, e finalmente exposição das três teorias centrais que nos parecem

fundamentais para compreender os principais défices, nomeadamente a Teoria da Mente, a Teoria da Coerência Central e a Teoria das Funções Executivas. Abordamos em seguida o tema das emoções, tentando apresentar algumas definições que nos permitem melhor compreender a sua complexidade, para depois referirmos o reconhecimento emocional a nível mais geral, estreitando posteriormente nos défices de reconhecimento emocional na Perturbação do Espectro do Autismo. O estudo empírico aborda a utilização das novas tecnologias, nomeadamente de programas de computador no desenvolvimento de competências de reconhecimento emocional em indivíduos com PEA, onde iremos apresentar alguns programas de computador com validação empírica que atestam a sua importância, nomeadamente, o “Let’s Face It”, jogo utilizado junto de 9 crianças e que constitui a base empírica do estudo longitudinal aqui apresentado. O estudo empírico foi concretizado em dois estudos, um primeiro com 41 crianças, de tipo transversal, e um segundo com 9 crianças, de tipo longitudinal.

1.1. Perturbação do Espectro do Autismo (PEA)

1.1.1. Contextualização histórica

Em 1943 Kanner (Hobson, 1986) fez referência a onze casos clínicos que acompanhava, caracterizando-os com uma incapacidade inata de manter um contacto afetivo com as pessoas e cujo comportamento era “*marcadamente e distintivamente diferente do da maioria das crianças*” (Hewitt, 2006, p.7). No seu artigo “Autistic Disturbances of Affective Contact” publicado em 1943, fez referência a um “autismo infantil (Hewitt, 2006). Kanner (1943, in Attwood, 2010, p.47) descreve “*uma expressão de autismo que é caracterizada por incapacidades muito graves na linguagem, na socialização e na cognição: a criança silenciosa, isolada, com défice intelectual*”. Acrescenta ainda que grande parte das características incluem “*a inabilidade para se relacionar com pessoas, uma falha de usar a linguagem para fins de comunicação em situações sociais, uma resistência à mudança e preocupações obsessivas com a manutenção da rotina, bem como uma orientação para objetos com a exclusão de pessoas*”. (Kanner, 1943, in Whitman, 2004, p.16). Um ano depois, em 1944, Hans Asperger (Attwood, 2010) descreveu um conjunto de crianças que se caracterizavam por um atraso a nível da maturidade social e do raciocínio social, invulgaridade nas capacidades sociais, dificuldade em fazer amigos, diminuição na comunicação verbal e não-verbal, dificuldades na comunicação e no controlo das emoções, e interesse excessivo que domina a maioria dos pensamentos. É de salientar que quer os indivíduos descritos por Kanner quer por Asperger, partilhavam uma tendência para manter interesses obsessivos bem como uma preferência pelas rotinas (Hewitt, 2006).

Embora seja inquestionável o trabalho desenvolvido por Asperger, a verdade é que o seu trabalho permaneceu essencialmente desconhecido na literatura durante vários anos. Lorna Wing, psiquiatra inglesa (Wing, 1981, in Attwood, 2010) descreveu 34 casos de crianças e adultos com autismo, que se assemelhavam mais com as descrições clínicas feitas por Asperger do que por Kanner, e além disso que não se enquadravam facilmente nos critérios para diagnóstico de autismo. A autora utiliza pela primeira vez o termo Síndrome de Asperger, criando uma nova categoria de diagnóstico dentro do espectro do autismo.

1.1.2. Principais défices da Perturbação do Espectro do Autismo

No estudo desenvolvido por Wing e Gould em 1979 (Hewitt, 2006) as autoras teorizam sobre as três grandes áreas de incapacidades, que são ainda hoje conhecidas por Tríade de Incapacidades de Wing e que “*manifestam-se, de formas diferentes entre os vários indivíduos e também ao longo do ciclo de vida de cada indivíduo*” (Aguiar, 2009, p.44). Esta tríade engloba as relações sociais recíprocas, a comunicação social e a imaginação, evidenciando-se igualmente um padrão de atividades repetitivas e limitadas (Coelho & Aguiar, 2011).

No que se refere às alterações da interação social, traduzem-se por uma aparente indiferença e isolamento perante as outras pessoas (Coelho & Aguiar, 2011) e Hewitt (2006, p.13) acrescenta que no caso das crianças com autismo clássico existe uma tendência em se centrarem nos objetos em detrimento das pessoas, enquanto as crianças com síndrome de asperger tentam uma integração positiva com os outros, apesar de cometerem repetidamente um conjunto de erros resultantes da “*incapacidade natural para decifrar e para reagir adequadamente a diferentes situações sociais*”.

Por sua vez, as alterações na comunicação, tal como acontece com todas as outras características, podem apresentar diferentes graus de intensidade, a linguagem oral pode nunca ser adquirida, ou quando adquirida pode ser utilizada apenas em resposta às perguntas do outro, existindo apenas comunicação espontânea perante a satisfação de necessidades básicas. No extremo mais ligeiro do espectro pode verificar-se apenas algum atraso como o prolongamento de frases, inversão de pronomes ou a adequação do tempo verbal. Na generalidade, ao longo de todo o espectro verificam-se dificuldades ao nível da pragmática da comunicação, ou seja, a forma como a linguagem já adquirida pela criança é utilizada com o objetivo último de comunicar. Aliás, esta dificuldade associa-se às dificuldades sociais, e por sua vez, em compreender a linguagem como um instrumento central na transmissão de informação emocional e social dos outros, bem como para compreender os sentimentos e pensamentos dos outros (Coelho & Aguiar, 2011).

Finalmente, os défices na imaginação afetam, como se pode compreender, diversas competências, nomeadamente a capacidade para brincar, o faz de conta e a dramatização. A brincadeira simbólica, por outro lado, afeta a capacidade de resolução de problemas, nomeadamente teorizar sobre diferentes soluções, a dificuldade em conviver com os outros associado à sua dificuldade em imaginar, reações, sentimentos e pensamentos dos outros, e a predominância de um pensamento literal que se traduz por uma forma fixa e concreta de pensar e falar (Williams & Wright, 2008).

1.1.3. Teorias explicativas

Todos os défices supramencionados parecem ser melhor compreendidos se atentarmos em três teorias centrais a Teoria da Mente, a Teoria da Coerência Central e a Teoria das Funções Executivas, que a seguir referiremos.

A Teoria da Mente, também conhecida por Inteligência social, remete para a *“capacidade de interpretar os comportamentos dos outros em termos de estados mentais (pensamentos, intenções, desejos e crenças) para interagir tanto em grupos sociais complexos e nas relações íntimas de empatia com outros estados mentais e prever como os outros vão sentir, pensar e agir”* (Baron-Cohen et al., 2000, p.355). Considera-se que a Teoria da Mente surge nos processos de desenvolvimento normativos *“de uma forma natural e espontânea, nas mais diversas situações da nossa vida”* (Coelho & Aguiar, 2011, p.3), sendo uma competência fundamental, uma vez que nos fornece um instrumento indispensável para compreendermos o comportamento social (Baron-Cohen, 1990). Segundo Coelho e Aguiar (2011, p.34) *“interpretar rapidamente os estados mentais, incluindo emoções, é imprescindível à adaptação do ser humano ao mundo que o rodeia, pois permite tornar o comportamento social compreensível e dar sentido à comunicação verbal e não-verbal”*. Baron-Cohen (1990, p.412) acrescenta, e fazendo analogia à cegueira, que se os indivíduos fossem cegos quanto à existência de estados mentais, o mundo social tornar-se-ia *“caótico, confuso, e poderia eventualmente ser assustador. Na pior das hipóteses, poderia conduzir a uma retirada completa do mundo social e, no mínimo, levar a interações muito estranhas com as pessoas (tratadas como mente vazias) e, portanto, a comportar-se perante elas de uma forma similar à usada em relação aos objetos inanimados”*. Segundo o autor, é esta competência que nos permite imaginar os pensamentos e expectativas dos outros e dessa forma poder adequar o nosso comportamento. Segundo esta teoria (Baron-Cohen, 2009), as crianças com Perturbação do Espectro do Autismo evidenciam um atraso no desenvolvimento da Teoria da Mente e pode inferir-se que os défices na Teoria da Mente de uma criança com

autismo possa permitir compreender alguns sintomas importantes no seu comportamento social e de comunicação.

Como confere Williams e Wright (2008), os indivíduos que apresentam um déficit na compreensão dos pensamentos ou motivações dos outros evidenciam maior dificuldade em usar os gestos para comunicar, em entender as emoções no rosto dos outros, bem como utilizar uma variação natural das suas próprias expressões emocionais, o que permite concluir que este déficit tem um impacto significativo na interação social (Lacava et al., 2007). As dificuldades da Teoria da Mente têm recentemente sido consideradas numa outra perspectiva, a Empatia. O termo “empathizing” associa dois conceitos centrais, a Teoria da Mente e a simpatia. Esta envolve por um lado, a capacidade de atribuir estados mentais em si e nos outros, e por outro lado, ter uma reação emocional que é apropriada ao estado mental do outro. Esta competência envolve assim a Teoria da Mente (componente atribucional) e inclui também ter uma reação afetiva (tal como a simpatia), ou seja, não só compreender o que o outro pensa mas também antecipar o seu estado emocional e reagir de acordo com ele e o déficit de empatia parece permitir compreender as anormalidades sociais e de diagnóstico do autismo (Baron-Cohen et al., 2005).

Finalmente, um outro processo que segundo os autores (Baron-Cohen et al., 2005) parece estar intacto, ou até num nível superior, é o processo de sistematização, que se traduz por uma unidade para análise e construção de sistemas visando prever e compreender o comportamento de “non-agentive events”. Estes sistemas estão à nossa volta e podem ser agrupados em seis classes: sistemas técnicos (máquinas e ferramentas), sistemas naturais (fenómenos biológicos e geográficos), sistemas sociais (negócios, liga de futebol, etc.), sistemas motores (técnicas de malabarismo) sistemas abstratos (como a matemática ou jogos de computador) e sistemas de organização (como uma coleção ou uma taxonomia). A forma de fazer sentido qualquer um destes sistemas não é em termos de estados mentais, mas em termos de regras subjacentes e regularidades e este processo envolve uma análise inicial do sistema até ao seu menor nível de detalhe, a fim de identificar os parâmetros potencialmente relevantes que podem desempenhar um papel causal no comportamento do sistema (Baron-Cohen et al., 2005). Segundo Golan e colaboradores (2010) o facto de possuírem intacta ou mesmo aprimorados as competências de sistematização, pode levar a que os indivíduos utilizem estas habilidades para compensar algumas de suas dificuldades de empatia, em particular no domínio do reconhecimento de emoções. Assim no cerne do autismo parece existir uma habilidade em lidar com os sistemas, uma vez que estes não mudam e produzem sempre o mesmo resultado, e por isso mesmo, uma dificuldade incapacitante para lidar com o

mundo social visto que este está sempre a mudar de forma imprevisível e no qual os resultados são sempre diferentes (Baron-Cohen et al., 2009).

No que se refere à Teoria da Coerência Central, ao contrário da população normativa que tende a integrar informações de diferentes partes da face num caminho que conduz à perceção de um rosto como um todo (Weigelt et al., 2012), segundo Frith (1989, in Deruelle et al., 2004) o autismo caracteriza-se por um estilo cognitivo com uma direccionalidade local em vez de um processamento global da informação, ou seja, indivíduos autistas retêm as particularidades de um objeto em vez da sua globalidade (Juhel, 2003). Esta tendência traduz-se por uma predominância em atender aos detalhes de uma figura e uma clara dificuldade em integrar as informações numa coerência central, ao contrário do que acontece na população normativa, na qual os aspetos globais são processados antes dos aspetos locais (Deruelle et al., 2004). Bora (2001, p.285) enfatiza que *“a falta de tendência natural em juntar partes de informações para formar um todo provido de significado (coesão central) é uma das características mais marcantes do autismo”*. Esta tendência da utilização de estratégias locais tem sido encontrada no processamento de faces (Rondam & Deruelle, 2007), opinião partilhada por Langdell (1978, in Deruelle et al., 2004), que defende que esta característica apresenta-se também a nível do processamento facial, dado que o autor encontrou que as crianças autistas tendem a olhar mais predominantemente para a parte inferior da face ao contrário da população normativa que atenta em grande medida na parte superior da face. Finalmente, Baron-Cohen e colaboradores (2005) teorizam sobre a ligação da teoria da coerência central à teoria da sistematização, defendendo que a sistematização requer como primeiro estado uma excelente atenção aos detalhes.

Por fim, a Teoria das Funções Executivas refere que as funções executivas, historicamente associadas às estruturas frontais do cérebro mais especificamente ao córtex pré-frontal em particular (Hill, 2004) envolvem diversas competências essenciais para preparar e executar um comportamento complexo, nomeadamente o planeamento, a inibição, a organização, a automonitorização, a representação mental de tarefas e objetivos, a flexibilidade e a mudança de inclinação cognitiva (Goodlin-Jones & Solormon., 2003). No autismo reconhecem-se características não sociais bastante diversas que incluem um repertório limitado de comportamentos repetitivos e transtorno obsessivo, rigidez e perseveração, bem como um padrão irregular da inteligência. Segundo Hill (2004), a disfunção executiva pode transparecer em algumas das principais características da perturbação, quer no domínio social quer no domínio não social. Do défice das funções executivas emanam problemas de comportamento que se traduzem por uma rigidez e perseverança, pobreza na iniciativa de ações já rotineiras, tendência a ficar preso a

determinadas tarefas (Hill, 2004) e dificuldade na resolução de problemas (Goodlin-Jones & Solomon, 2003). Baron-Cohen e colaboradores (2005) reconhecem ainda que algumas formas de comportamento repetitivo possam ser devido a défices executivos.

1.2. Emoções e reconhecimento emocional

1.2.1. Definição de emoção

Como já fomos referindo, as emoções e o seu reconhecimento são fundamentais no nosso relacionamento com os outros, pois vivenciamos diferentes emoções nos mais diversos momentos e a forma de as vivenciarmos relaciona-se também com a idiossincrasia de cada um, podendo o mesmo acontecimento levar a diferentes emoções em diferentes indivíduos. Assim, compreende-se que a emoção não é uma entidade única que depende de uma variável identificável, mas um processo complexo onde se distinguem diversos elementos (Queirós, 1997). As emoções além de fundamentais para o desenvolvimento e regulação de relações interpessoais (Ekman, 1999), são mecanismos fundamentais para conseguirmos reagir com rapidez perante acontecimentos inesperados, de tomar decisões com prontidão e segurança e de comunicarmos de forma não-verbal com os outros (Martin & Boeck, 1997). São induzidas na sua maioria pela zona subcortical, que se encontra na sua maioria no tronco cerebral, no hipotálamo e no prósencefalo basal (Damásio, 2000).

Tentar definir emoções é uma tarefa complexa, uma vez que podemos encontrar tantas definições quanto os autores que consultamos. Plutchik e Kellerman (1980, p.3), por exemplo, referem que a definição de emoções pode ser baseado tanto em conhecimentos implícitos como explícitos, referindo que o nível explícito *“envolve coisas como o quanto nós julgamos as emoções em expressões faciais, se as nossas emoções são reveladas por alterações fisiológicas, que emoções expressam os bebés, e se o comportamento agressivo pode ser produzido pela estimulação cerebral”*, sendo que este conhecimento se baseia em estudos formais. Finalmente, o nível implícito remete para um conhecimento universal que as pessoas têm sobre emoção. Strongman (1987, p.1), por sua vez apresenta tantas definições de emoção quanto os autores escolhidos, enfatizando, a dificuldade e a diversidade da definição deste constructo, e tentando sistematizar as diversas definições, define emoção como um *“sentimento, um estado corporal que envolve estruturas físicas, um comportamento específico ou geral e ocorre em situações específicas”*. Para Damásio (2000, p.72) *“as emoções são conjuntos complicados de respostas químicas e neurais que formam um padrão”*, e que se caracterizam essencialmente por um efeito regulador que deve conduzir à criação de circunstâncias positivas e sem negligenciar as influências culturais que influenciam claramente a forma como expressamos as emoções, enfatiza ainda que estas *“são processos*

biologicamente determinados, dependentes de dispositivos cerebrais estabelecidos de forma inata e sedimentados por uma longa história evolucionária". Queirós (1997) refere que as emoções são um processo complexo que compreendem níveis neurofisiológicos (que remete para as alterações no funcionamento corporal do indivíduo como sendo alterações hormonais, viscerais etc.), comportamentais (remete para a ação motora, expressão e mímica facial e corporal) e experienciais (vivência subjetiva e experiência individual do indivíduo).

Existem diversas teorias sobre a emoção e a evolução histórica indicia que as primeiras teorias se basearam essencialmente em aspetos fisiológicos até chegar aos aspetos cognitivos, e mais recentemente às emoções enquanto um sub-sistema da personalidade (Queirós, 1997). Relativamente às teorias neurofisiológicas que se centram na motivação, enfatizam os mecanismos fisiológicos subjacentes às emoções, encarando-a como um contínuo que resulta da ativação, motivação ou prazer, e enfatizando as suas raízes inatas; as teorias comportamentalistas que surgem no seguimento das teorias neurofisiológicas, enfatizam o comportamento observável, sendo a emoção reconhecida como o resultado de mecanismos de reforço e condicionamento; as teorias subjetivo-experienciais vêm enfatizar os dados que são relatados pelo próprio indivíduo; as teorias cognitivistas enfatizam o processamento da informação e as cognições, e a emoção surge depois da perceção e de uma avaliação cognitiva pelo que só depois do objeto ser percebido é que é desencadeada uma emoção; finalmente, as teorias sistémicas defendem que como um fenómeno complexo, em que as emoções implicam diversos mecanismos das perspetivas supramencionadas e enfatizam que a emoção é um sistema que interpreta os estímulos e desencadeia uma resposta adaptativa mediante uma interpretação cognitiva e respetivo significado que se atribui aos estímulos (Queirós, 1997).

A diversa literatura enfatiza essencialmente as emoções primárias, reconhecendo a sua importância no estudo do reconhecimento emocional, parecendo não existir grande concordância quanto ao número de emoções primárias. Iremos contudo centrar-nos nas emoções primárias propostas por Ekman (1999) e Damásio (2000).

Segundo Damásio (2000) a palavra emoção traz em geral à mente uma das seis emoções ditas primárias ou universais: alegria, tristeza, medo, cólera, surpresa ou aversão. O autor enfatiza ainda alguns comportamentos que são igualmente conotados como emoções, e que distingue entre as emoções secundárias ou sociais como a vergonha, o ciúme a culpa ou o orgulho, e as emoções de fundo que remetem para o bem-estar ou mal-estar, calma ou tensão. As emoções de fundo são detetadas através de pormenores subtis relacionados com a postura corporal, com a velocidade dos movimentos oculares e ainda com a velocidade e contorno dos movimentos e grau de contração dos músculos faciais.

Nas emoções primárias, a alegria é a mais positiva e está normalmente associada ao riso e ao sorriso. Pode ter diversos desencadeadores, como a satisfação de necessidades básicas, a realização de desejos ocultos, o sucesso na realização de determinadas tarefas, entre outros. A nível fisiológico regista-se o aumento do ritmo cardíaco e da atividade muscular da face e surge um padrão de respiração irregular, enquanto a nível psicológico se caracteriza por sensações de harmonia, confiança e força, adotando uma postura mais positiva sobre a realidade (Adolphs, Tranel & Damásio, 2003).

A tristeza é uma reação de adaptação a mudanças ou perdas, especialmente perdas para as quais não se consegue encontrar sentido. Pode surgir numa situação de uma perda irreversível, da perda de objetivos, de posição e de poder, perante situações de discriminação ou perante a vivência da própria indefensibilidade, entre outros. A nível fisiológico caracteriza-se por um baixo nível de noradrenalina, dopamina e serotonina que culminam em transtornos de sono, perdas de apetite, esgotamento, indiferença e retraimento (Martin & Boeck, 1997), implicando atividade nos córtices ventromediano pré-frontais, no hipotálamo e no tronco cerebral (Damásio, 2000).

A cólera, muito associada ao comportamento agressivo, está relacionada com reações de luta fundamentais e instintivas perante um perigo que possa colocar em causa a nossa segurança (Martin & Boeck, 1997), cumprindo um papel adaptativo (Queirós, 1997). Em situações em que o indivíduo sente alguma indignação são despoletadas algumas reações de stress que mobilizam energia. A nível físico regista-se um aumento de adrenalina e noradrenalina, aumento da pressão arterial, os batimentos cardíacos aumentam e o sistema parassimpático que cumpre a função de tranquilização após uma fase de maior excitação é desativado (Martin & Boeck, 1997).

Relativamente ao medo, Martin e Boeck (1997, p.56) referem que é uma reação psicológica que surge em *“situações ameaçadoras ou que causam insegurança, nas quais o ser humano perde o controlo sobre o que o rodeia”*. Serve para preparar o corpo para a fuga, a imobilização e o ataque, e a nível fisiológico os *“processos neuronais no sistema límbico provocam uma secreção de adrenalina”*.

A surpresa surge por um aumento súbito da estimulação, sendo descrita como rápida e intensa, pelo que não se lhe associam conteúdos cognitivos, estando claramente associada a situações inesperadas, incertas, normalmente agradáveis, e cumpre o objetivo de preparar o indivíduo para algo novo, nomeadamente para as consequências da novidade.

Finalmente, o nojo cumpre uma função fundamental de sobrevivência, materializado através da rejeição de substâncias tóxicas, evidenciando uma reduzida dimensão psicológica,

bem como uma baixa envolvimento cognitiva, e remetendo para algo de cariz instintivo e neuroquímico (Queirós, 1997).

1.2.2. Reconhecimento emocional

Para além de sentirmos e exprimirmos emoções, somos capazes de reconhecer nos outros a expressão de emoções. A capacidade de se colocar no lugar do outro é uma competência fundamental na interação social e especialmente de compreender não só o que é dito, mas de compreender os pensamentos e os sentimentos que não foram verbalmente expressados (Martin & Boeck, 1997). O conteúdo verbal expresso por um indivíduo fica muito aquém do que a comunicação interpessoal envolve, pelo que as informações não-verbais, especialmente a expressão facial transmite diversas informações, nomeadamente a identidade, sexo, a capacidade de contacto ocular e a expressão emocional. As expressões faciais não se cingem a uma resposta emocional, tendo um papel central na comunicação social, aspetos que estão simultaneamente inerentes quando se manifesta uma expressão facial (Adolphs, 2002).

A capacidade para interpretar este tipo de sinais pressupõe um cérebro emocional intacto, pelo que os doentes com determinadas lesões cerebrais não têm condições para conseguir diferenciar as diferentes expressões faciais e decifrar o seu significado emocional (Martin & Boeck, 1997). Damásio (2000) enfatiza a preponderância do hemisfério direito na capacidade de reconhecimento emocional e a perda desta capacidade em indivíduos com problemas neurológicos tem um efeito profundo na sua vida (Bruce & Young, 1986).

O reconhecimento de emoções através das expressões faciais baseia-se numa diversidade de processos psicológicos assentes numa variedade de estruturas neurais. Diversos estudos têm vindo a debruçar-se sobre o estudo do reconhecimento das emoções nas expressões faciais, tendo vindo a aumentar com o surgimento de resultados neurobiológicos, nomeadamente a eletroencefalografia, potenciais evocados, magnetoencefalografia e ressonância magnética funcional, que têm contribuído em grande medida para esclarecer diversos mecanismos inerentes a esta capacidade. Reconhece-se, desta forma, que o processamento percetivo dos rostos se baseia no cortex occipital, bem como nos lobos temporais, que constroem representações das características faciais. Após este reconhecimento a amígdala e o cortex orbitofrontal ligam as representações percetivas do rosto para a geração do conhecimento sobre a emoção (Adolphs, 2002).

É importante considerar que o reconhecimento exige conhecimento para além dos obtidos inicialmente quando se vê o estímulo visual, como o conhecimento sobre o mundo bem como a memória, que envolve a capacidade de reter algumas informações sobre as

propriedades perceptivas do estímulo visual para que outra imagem possa posteriormente ser comparada (este tipo de memória é definida como memória de reconhecimento). No reconhecimento de emoções nas expressões faciais é necessário não só a memória para poder reter informações sobre o estímulo, mas ter “*alguns conhecimentos adicionais sobre contingências entre a expressão e muitos outros estímulos no mundo com o qual a expressão tem sido direta ou indiretamente associados*”, conhecimentos que remetem por exemplo para onde viram aquela face, o que foi dito sobre a pessoa, como se sentiam em resposta a ver essa face, etc (Adolphs, 2002, p.22). Dailey e colaboradores (2002) defendem que a capacidade de reconhecer emoções na face envolve não só a capacidade perceptiva mas também o conhecimento sobre a emoção, que se encontram claramente relacionadas com situações vividas anteriormente.

Diversos autores (Adolphs, 2002; Damásio, 2000; Morris et al., 1998) têm vindo a enfatizar a preponderância de algumas regiões cerebrais inerentes à capacidade de interpretar informações provenientes das expressões faciais. Adolphs (2002) considera que a amígdala, a ínsula e os gânglios de base são fundamentais para esta capacidade, por sua vez, Damásio (2000, p.83) enfatiza o papel central da amígdala referindo que esta “*é indispensável para o reconhecimento do medo nas expressões faciais, para o condicionamento em relação ao medo, e até para a expressão do medo*”, visão partilhada por Morris e colaboradores (1998, p.47) que defendem que “*lesões localizadas na amígdala em humanos produzem défices no reconhecimento de expressões faciais de medo*”.

O reconhecimento é um processo complexo que envolve diversos mecanismos subjacentes a esta capacidade. Segundo Adolphs (2002), poderia compreender-se o reconhecimento como parte integrante da perceção. O autor teoriza que talvez fosse possível que não necessitássemos de saber nada sobre o mundo para reconhecermos uma emoção, mas que seríamos capazes de discriminar, categorizar e identificar as emoções unicamente em função das propriedades visuais geométricas. No entanto reconhece que o reconhecimento envolve muito mais do que a simples informação perceptual, e enfatiza a preponderância de diversas estruturas cerebrais para o reconhecimento facial de emoções, nomeadamente a amígdala, o cortex orbitofrontal ao qual a amígdala está intimamente conectada.

Sem pretendermos apresentar uma descrição em pormenor das estruturas neurais importantes no reconhecimento emocional de faces, parece-nos importante descrever sinteticamente o papel preponderante da amígdala. A amígdala é uma estrutura que envolve a capacidade de processamento perceptual das expressões faciais que dependem de mecanismos sub-corticais (Adolphs, 2002), contactando com outros elementos cerebrais. Verifica-se que o neocortex sensorial fornece informação acerca do estímulo e a amígdala por sua vez reenvia a

informação para o neocortex, hipocampo, gânglios de base (para modular a cognição) e finalmente para o tronco cerebral, para modular a resposta emocional. (Morris et al., 1998). Alguns estudos demonstraram que indivíduos com lesão bilateral da amígdala apresentavam défices seletivos no reconhecimento de emoções estando em grande medida associado a algumas emoções, nomeadamente o medo (Adolphs et al., 2003, Anderson et al., 2000, ambos in Aguiar, 2008), enfatizando o papel central da amígdala nas emoções negativas. Estes doentes podem manter a capacidade de reconhecimento de emoções positivas, nomeadamente a alegria, enfatizando os resultados de estudos de imagiologia cerebral uma hiperativação neuronal perante a observação de medo em oposição à exposição de situações de alegria (Adolphs, 2002).

1.2.3. Reconhecimento emocional na Perturbação do Espetro do Autismo

O reconhecimento de emoções básicas é um alicerce fundamental da mais sofisticada compreensão emocional e social e estabelecer o grau do défice nas Perturbação do Espetro do Autismo é imprescindível (Jones et al., 2011), uma vez que a capacidade de reconhecer emoções nas expressões faciais é a base para estabelecer conexões interpessoais desde muito cedo (Rump et al., 2009). A competência de reconhecimento emocional implica a presença de um cérebro intacto, o que não se verifica, em todos os indivíduos da mesma forma, pelo que na Perturbação do Espetro do Autismo se verificam prejuízos em diversos aspetos do processamento da face, sendo mesmo uma característica marcante do fenótipo desta síndrome (Pelphrey et al., 2007). Rump e colaboradores (2009, p.1434) referem que indivíduos com autismo falham frequentemente em reagir de forma apropriada às emoções dos outros “ *e as investigações têm sugerido que um impacto no reconhecimento de expressões emocionais pode contribuir para estas reações inapropriadas e para a sua compreensão da emoção em geral*”. Nessas dificuldades de reconhecimento de emoções estão alterações em diferentes níveis, nomeadamente da atenção, perceção, cognição e processos neurais (Golan et al., 2010). A tarefa mais comumente utilizada para avaliar o reconhecimento emocional é a identificação de estados emocionais na face num paradigma de escolha forçada relativo a seis emoções básicas: alegria, tristeza, medo, raiva, surpresa e nojo (Ekman & Friesen, 1976, in Jones et al., 2011).

Diversos estudos têm vindo a debruçar-se sobre o tema e encontrado um conjunto de défices associados a esta perturbação (embora exista alguma falta de consistência entre resultados de diferentes estudos como veremos mais à frente), nomeadamente uma menor ativação da amígdala (Baron-Cohen, 1999, 2000; Pelphrey et al., 2007), menor sensibilidade aos aspetos configurativos da face (Mcpartland et al., 2004), dificuldade no reconhecimento

da tristeza (Boraston et al., 2007), déficit no reconhecimento da surpresa (Jones et al., 2011), ou déficit global no processamento de emoções na PEA (Philip et al., 2010). Descrevemos de seguida, alguns estudos de forma mais específica, que evidenciam os défices supramencionados.

Baron-Cohen e colaboradores (2000) enfatizam a existência de anormalidades da amígdala, teorizando que o déficit na inteligência social (também conhecida por teoria da mente) possa ser causado por esse problema. No ser humano, o sentimento mais comum após a estimulação da amígdala é o medo, acompanhado das suas manifestações autonômicas (dilatação das pupilas, a libertação de adrenalina e aumento da frequência cardíaca). A destruição bilateral da amígdala provoca uma diminuição da agressão, pelo que os animais são descritos como mansos e calmos. Alguns estudos com animais nomeadamente com primatas evidenciaram que macacos com lesões na amígdala evidenciaram um comportamento de isolamento social, bem como dificuldades em iniciar interações sociais e responder apropriadamente aos gestos sociais. Num outro estudo desenvolvido por Baron-Cohen (1999) através da ressonância magnética funcional enfatiza-se a evidência de um déficit funcional da amígdala no autismo. Utilizando a face como estímulo, o estudo compreendia duas tarefas: a primeira (reconhecimento do sexo) no qual os indivíduos deveriam indicar se determinado estímulo correspondia a alguém do sexo feminino ou do sexo masculino; na segunda tarefa (teoria da mente) foram utilizados os mesmos estímulos mas era pedido aos sujeitos para pressionarem um botão no qual eram apresentados simultaneamente duas palavras que melhor descrevessem o estado mental das pessoas, o que estavam a sentir ou a pensar. Os resultados evidenciaram que o grupo com autismo ativou menos extensivamente a componente frontal do que no grupo de controlo e não fez ativar a amígdala na sua totalidade; por sua vez, o grupo de controlo demonstrou o poder de resposta significativamente maior na amígdala esquerda, ínsula direita e giro frontal inferior esquerdo. O grupo com autismo demonstrou significativamente maior poder de resposta no giro temporal superior bilateral. Estes resultados vêm enfatizar outros estudos que relacionam claramente a importância da amígdala esquerda na identificação do estado mental e emocional de informações de estímulos visuais complexos tais como a região dos olhos.

Estes dados foram ainda confirmados por um outro estudo desenvolvido por Pelfrey e colaboradores (2007) onde os autores compararam um grupo sem patologia e indivíduos autistas, tendo sido utilizada uma série de faces de Ekman que evidenciavam as emoções de medo, raiva e emoções neutras. Foram utilizadas reproduções digitais das três classes de rostos como estímulos estáticos e estímulos emocionais dinâmicos, os morph (*“imagens de*

expressões faciais com diferentes intensidades emocionais” segundo Aguiar, 2008, p.45). Os resultados evidenciaram uma hipoactivação da amígdala nesta perturbação.

Mcpartland e colaboradores (2004) examinaram os resultados apresentados usando a técnica dos Potenciais Evocados, utilizando imagens no sentido vertical e no sentido invertido, bem como alguns objetos, comparando indivíduos autistas com um grupo sem patologia. Os resultados evidenciam que os indivíduos com autismo exibem um processamento anormal de faces. Os indivíduos sem patologia evidenciam um maior tempo de latência quando apresentada uma face em situação invertida, evidenciando sensibilidade aos aspetos configurativos da face e apresentando uma melhor eficiência no processamento das faces quando estas são tipicamente apresentadas num ambiente natural. Não se registaram quaisquer diferenças nos indivíduos autistas quando apresentadas as imagens em sentido normal ou invertido evidenciando uma menor sensibilidade a alterações das propriedades configurativas da face.

Boraston e colaboradores (2007) utilizaram um conjunto de imagens padronizadas de emoções faciais e desenvolveram um teste de reconhecimento de emoções usando animações abstratas. Os resultados evidenciaram défices no reconhecimento emocional da tristeza, o que segundo os autores indicia que os sistemas neurais subjacentes ao reconhecimento emocional, e em especial, o reconhecimento de tristeza podem ter anormalidades nos autistas.

O reconhecimento da surpresa parece apresentar igualmente défices, uma vez que Jones e colaboradores (2011) encontraram alguma evidência de dificuldade no reconhecimento desta emoção, enfatizando que é uma emoção complexa que pode oscilar entre dois pólos, positivo e negativo. Baron-Cohen e colaboradores (1993, in Jones et al., 2011) defendem que a surpresa é uma emoção complexa pois implica uma dimensão cognitiva produzida por uma crença.

Philips e colaboradores (2010) verificaram que adultos autistas têm limitações significativas no reconhecimento de emoções tanto quando apresentando na modalidade visual quer auditiva. Teorizam que o défice no reconhecimento surge em todas as emoções básicas, uma vez que no seu estudo encontraram prejuízos em cada emoção em pelo menos um domínio, defendendo a existência de um défice global no processamento de emoções nas Perturbações do Espectro do Autismo.

Contrariando todos os estudos anteriores, um estudo desenvolvido por Castelli (2005) não evidenciou qualquer alteração no reconhecimento de expressões emocionais em autistas. Os resultados revelaram que crianças com autismo eram tão capazes como o grupo de controlo de reconhecer todas as seis emoções básicas das expressões faciais. Este resultado foi demonstrado não apenas quando as crianças deveriam combinar imagens de expressões

emocionais com diferentes níveis de intensidade, mas também quando estas foram solicitadas a fornecer um rótulo para expressões emocionais com intensidade natural.

Como se pode verificar, tentar referir quais os défices no reconhecimento emocional de faces em indivíduos com PEA é uma tarefa complexa, visto que diferentes estudos chegam a conclusões diferentes e enfatizam défices distintos. Alguns autores têm teorizado sobre a questão (Bal et al., 2010; Sasson, 2006) e nesta linha de ideias identificaram mesmo diversas inconsistências nos diversos estudos sobre a temática. Em primeiro lugar, é importante compreender a diferença nas tarefas experimentais, e que podem influenciar a existência de resultados contraditórios. Note-se que alguns estudos utilizam o emparelhamento de emoções com vozes, outros pedem para identificar expressões emocionais de diferentes intensidades e outros utilizam o paradigma de escolha forçada. Em segundo lugar, os estímulos utilizados também diferem entre investigações, pois alguns estudos utilizam fotografias estáticas da expressão facial que se consideram não ter validade ecológica (Pelphrey et al., 2007) uma vez que não têm a capacidade de capturar alguns detalhes importantes e espontâneos da comunicação não-verbal que fazem parte de uma interação em contextos reais, enquanto outros investigadores utilizam movimentos faciais dinâmicos através de vídeos. Outra questão central remete para a ampla gama de sintomas e diferentes níveis de funcionamento, pois alguns estudos comparam o desempenho entre autistas de alto e baixo nível de funcionamento, o Síndrome de Asperger ou ainda indivíduos com distúrbios pervasivos de desenvolvimento sem outra causa especificada. Finalmente, os diversos estudos também diferem quanto às emoções utilizadas, sendo que uns dão predominância às emoções primárias e outros visam mais as emoções secundárias (Bal et al., 2010). Desta forma, parece-nos que se torna compreensível a incongruência entre os diversos estudos, pelo qualquer conclusão deve ser tirada com bastante cautela.

É então uma tarefa complexa enumerar especificamente os défices de reconhecimento emocional na PEA. No entanto, parece consensual que é um défice característico nesta perturbação, e Tanaka e colaboradores (2003) defendem que existem claras evidências de que indivíduos com autismo e síndrome de Asperger têm um défice nas competências rudimentares que permitem uma comunicação com sucesso. Reconhecendo o impacto que o mesmo confere na interação social, o desenvolvimento de algumas estratégias de intervenção no processamento facial surge como fundamental. Assim, pretendemos fazer referência a alguns programas que têm vindo a ser apresentados para o desenvolvimento desta capacidade, nomeadamente o programa *Let's Face It*, que é utilizado na intervenção.

1.3. Novas Tecnologias no desenvolvimento de competências de reconhecimento emocional na PEA

Nesta parte do trabalho iremos sinteticamente apresentar as principais vantagens da utilização do computador, para em seguida apresentarmos um conjunto de programas com validação empírica, terminando com a apresentação do Let's Face It, ao qual vamos dar especial relevância, uma vez que foi o instrumento utilizado no nosso estudo empírico.

1.3.1. Vantagens da utilização do computador na PEA

As crianças com PEA lidam diariamente com um amplo leque de dificuldades, nomeadamente reconhecer as emoções nos outros. Neste sentido, e considerando a importância desta competência, todas as estratégias utilizadas para o desenvolvimento da mesma são uma mais-valia, pelo que diversos estudos têm vindo a explorar intervenções para ensinar indivíduos a reconhecer emoções (Lacava et al., 2007).

É importante enfatizar o amplo leque de vantagens associado à utilização dos computadores (Moore, 1998; Panyan, 1984, in Silver & Oakes, 2001), nomeadamente, o enfoque na tela de computador onde apenas surgem as informações necessárias, que parece minimizar a dificuldade que pessoas com PEA apresentam no rastreio de informação sensorial desnecessária. Por outro lado, a dificuldade e resistência a mudanças e imprevisibilidades parece devidamente contemplada na utilização do computador uma vez que, este fornece respostas consistentes e previsíveis. Além disso, permitem que o utilizador repita determinado item quantas vezes entender, objetivando o domínio de determinada competência. A utilização de programas proporciona rotinas explícitas e expectativas claras com consequências imediatas e consistentes. Acresce referir que o material utilizado deve ser adequado com a capacidade cognitiva do indivíduo e relevante para o seu ambiente. Finalmente, os computadores priorizam a aprendizagem segundos passos lógicos, permitindo o desenvolvimento de competências e conseqüente aumento da motivação, pelo que o registo dos dados pode permitir compreender o progresso ou evolução do indivíduo.

Se atentarmos na teoria da sistematização, podemos enfatizar que este interesse especial por sistemas pode ser aproveitado utilizando estratégias baseadas no computador e formatos multimédia, para o qual as crianças com PEA parecem estar intrinsecamente motivadas. Se nos lembrarmos que indivíduos com PEA têm dificuldade em reconhecer expressões emocionais em tempo real em situações da vida social, colocar as emoções em formato de computador podendo ver e rever, controlando a rapidez e o número de exposições visando analisar e memorizar características de cada emoção é uma mais-valia (Baron-Cohen et al., 2009).

Antes de apresentarmos os diferentes programas de computador é importante enfatizar que não pretendemos apresentar a utilização de programas de computadores para desenvolver competências de processamento facial, em detrimento da intervenção individual. Pelo contrário, partilhamos com Silver e Oakes (2001) a premissa da não exclusiva utilização dos computadores para o desenvolvimento de competências em detrimento do trabalho de um para um. O que pretendemos neste trabalho prende-se com a otimização da utilização do computador paralelamente à instrução pessoal, pelo que a proposta da utilização do “*programa Let’s face it não pretende ser um substituto para a interação humana*” (Tanaka et al., 2003, p.112).

Apresentamos agora um conjunto de programas de computador desenvolvidos para indivíduos com esta perturbação e que evidenciam dados empíricos que nos permitem concluir sobre a vantagem da sua utilização.

1.3.2. Programas de computador com validação empírica

Relativamente ao “Emotion Trainer” (Silver & Oakes, 2001) é um programa de computador desenvolvido para ajudar pessoas com autismo a reconhecer e prever as emoções nos outros. Em cada página do programa surge uma fotografia digital de uma face, uma cena ou um objeto, com perguntas como “*Como se sente o Carlos?*” com dois ou quatro botões de resposta. O utilizador tem que completar corretamente 20 itens em cada secção para poder passar para a secção seguinte. As respostas corretas são recompensadas com uma mensagem de “Bem feito” e uma animação de bolas coloridas. Perante respostas incorretas, surge uma mensagem “tente novamente” e uma dica para a resposta correta, uma segunda resposta incorreta recebe outro “tente novamente” e uma mensagem de sinalização direta para a resposta correta. O programa é constituído por cinco secções. Na secção I são apresentadas fotografias com expressões faciais e é pedido ao utilizador que decida se a pessoa se sente feliz, triste zangado ou com medo (fotografias de crianças e adultos de ambos os sexos). Na secção 2 são apresentadas algumas fotografias que evidenciam uma pessoa numa determinada situação em que é provocada uma emoção, com a tarefa de identificar se a situação faria a pessoa feliz, triste, zangado ou com medo. Na secção 3 é apresentada uma imagem do que a personagem quer, e um retrato que evidencia o que realmente obteve (ex: “*A Carol quer uma pizza mas ficou com um bife*”). O objetivo desta secção é ensinar o princípio de que conseguir ou não o que queremos despoleta diferentes emoções. A secção 4 assemelha-se à secção 2, mas em vez de estados físicos são apresentados os estados mentais (ex: a Kathy diz “*pensava que os cemitérios eram assombrados*”). São utilizados alguns itens distratores para evidenciar que as representações mentais podem induzir uma resposta emocional mesmo que estejam

erradas. O objetivo é indicar que estados mentais provocam diferentes emoções mesmo que o acontecimento não ocorra na realidade. Finalmente, a secção 5 mostra uma ilustração de um objeto ou acontecimento em que se refere se o personagem gosta ou não gosta (ex: “*A Lisa odeia cobras, ela viu cobras no jardim zoológico*”). A tarefa é escolher se o resultado faria o personagem sentir-se satisfeito ou desapontado, sendo o objetivo ensinar que a ausência ou presença de objetos ou acontecimentos conduz a agrado ou desagrado. Os resultados evidenciam que a utilização do Emotion Maker conduziu a efeitos positivos na performance dos participantes, quer no próprio programa, quer nas tarefas de avaliação. Foram encontradas melhorias em todas as secções do programa, atingindo significância nas secções que focavam a previsão de emoções geradas quer por estímulos externos quer por estados mentais. Foi ainda alcançada significância no reconhecimento de emoções quer em cartoons quer nas histórias estranhas de Happé. Não se registaram no entanto melhorias a nível do reconhecimento de expressões faciais em fotografias.

O “Mindreading” (Golan & Baron-Cohen, 2006) é um guia interativo de emoções e estados mentais, baseado num sistema taxonómico de 412 emoções e estados mentais, agrupados em 24 grupos e seis níveis de desenvolvimento (a partir de 4 anos de idade até a idade adulta). As emoções e estados mentais são organizados de uma forma sistemática, de acordo com os grupos de emoção e níveis de desenvolvimento. Cada grupo de emoção é apresentado e demonstrado através de um curto vídeo dando algumas pistas para uma análise posterior das emoções neste grupo. Cada emoção é definida e demonstrada em seis filmes silenciosos de faces, seis gravações de voz e seis exemplos escritos de situações que evocam essa emoção. Os vídeos e gravações de vozes de face compreendem atores de todos os géneros, idades e etnias para facilitar a generalização. Os rostos e as vozes são apresentados separadamente para cada emoção visando incentivar a análise da emoção em cada modalidade. A base de dados de acesso à emoção pode ser utilizado através de três aplicações: “*biblioteca das emoções*” permite aos utilizadores navegar livremente através das emoções e diferentes grupos de emoções, jogos de faces, vozes e cenários dando exemplos das emoções, leitura de histórias, adicionar as suas próprias notas e comparar diferentes expressões emocionais no rosto e na voz usando um bloco de notas; “*o centro de aprendizagem*” envolve aulas e questionários; “*zona de jogo*”, composta por cinco jogos educativos, permitindo aos utilizadores desfrutar de um jogo enquanto estudam sobre as emoções. O programa, segundo os autores, foi criado para ser utilizado quer para crianças quer para adultos de vários níveis de funcionamento. Os resultados obtidos pela utilização do “Mindreading”, evidenciam que este auxilia adultos com Perturbação do Espectro do Autismo a aumentar significativamente as suas competências de reconhecimento de emoções. Esta

melhoria foi realizada ao longo de um período de tempo relativamente curto, para uma variedade de emoções complexas e socialmente importante e estados mentais, tanto em faces como em vozes. Numa replicação da utilização do “Mindreading” nos EUA, e em concordância com os resultados supramencionados, constatou-se que a utilização desta ferramenta aumentava o reconhecimento de emoções básicas e complexas na face (Lacava et al., 2007)

O “Programa de Treino Detetive Júnior” (Beaumont & Sofronoff, 2008) é composto por quatro componentes: grupo de treino de competências sociais, treino parental, documentos informativos para professores e um jogo de computador. O jogo decorre no ano de 2030, onde a triagem genética pós-natal indicou que o personagem central do jogo (o detetive júnior) era o mais adequado para uma carreira como agente secreto, especializado na área de visualização remota controlada (ex: descodificação de suspeitos, pensamentos e sentimentos). No nível um do jogo o utilizador descodifica como os suspeitos se sentem a partir das expressões faciais, posturas corporais e da prosódia da fala para detetar emoções em si mesmos. As crianças são ensinadas como reconhecer emoções complexas em personagens animados. No nível dois, o utilizador decifra como é que os desenhos animados se sentem em diferentes situações de pistas não-verbais e ambientais, e esse conhecimento é aplicado no nível três para completar uma série de missões de realidade virtual, tais como lidar com o bullying, brincar com os outros, etc. (ex: o detetive Júnior está a jogar um jogo de tabuleiro com um colega estagiário na academia policial, este sente-se frustrado por perder o jogo na primeira tentativa, pelo que o utilizador deve primeiramente identificar como é que ele se sente, e em segundo lugar escolher um opção para indicar como é que ele pode lidar com a situação). As sessões de terapia de grupo são conduzidas para facilitar a generalização dos conteúdos do jogo, bem como um ensino adicional de competências sociais e de resolução de problemas. As atividades permitem praticar o reconhecimento de emoções e competências sociais que aprenderam no jogo de computador na interação com pares, e desta forma promover uma maior aproximação aos cenários da vida real. As crianças são também ensinadas a nível da resolução de problemas sociais, através de orientações passo a passo para executar as habilidades sociais modelados no jogo de computador, incluindo falar e brincar com os outros, lidar com os erros e com o bullying. Foi ainda utilizado algum material terapêutico nomeadamente cartazes, dramatizações e discussões em grupo. Visando a generalização, foram realizados role-play e tarefas para casa que envolviam estratégias como reconhecer emoções em si e nos outros a partir de pistas não-verbais, praticar o relaxamento em situações de stress e implementação de habilidades sociais durante o jogo com pares. Finalmente, eram entregues uma ou duas páginas semanais aos professores através dos pais, com algumas

indicações informativas. É de salientar que os resultados suportam a premissa da eficácia do Programa de Treino do Detetive Júnior para reforçar as habilidades de crianças com Síndrome de Asperger.

No que se refere ao “Aprende com o Zapo” (Lozano, Ballesta & Alcaraz, 2011), é um software educacional que tem como objetivo ensinar competências emocionais e sociais, sendo composto por tarefas estruturadas em níveis, de maior ou menor complexidade, com o objetivo de ensinar quer as emoções básicas quer as complexas, e ainda trabalhar a previsão das ações das pessoas a partir de crenças verdadeiras ou falsas. Segundo os autores esta é uma ferramenta que permite criar aplicações multimédia de maneira rápida e fácil e é um meio ideal para o trabalho com alunos com PEA, fornecendo um ambiente controlado e uma atenção individualizada através do contacto com a personagem principal, o palhaço Zapo, através do qual se pode recorrer de forma lúdica às diferentes tarefas. Este programa tem também um ficheiro pessoal do avanço ou dificuldades de cada tarefa para cada indivíduo, o que favorece a personalização do processo de ensino e aprendizagem, permitindo ainda ao professor controlar o progresso de cada aluno. O ensino de reconhecimento de emoções básicas e complexas envolve 5 níveis, reconhecimento global através de desenhos, reconhecimento global através de fotografias, julgamento da emoção baseado numa situação específica, julgamentos da emoção baseada em desejos, e julgamento de emoções baseado em crenças. O ensino da previsão da ação a partir de crenças envolve a adoção de uma perspetiva simples, a adoção de uma perspetiva complexa, o princípio de ver para saber fazer, crença verdadeira e previsão da ação, e por último, a crença falsa e previsão de ação. Os resultados obtidos evidenciaram a vantagem dos meios tecnológicos no ensino de competências emocionais e sociais para alunos com PEA, uma vez que estes apresentaram melhorias na capacidade de superar tarefas de competências emocionais. Os autores concluíram que tinha vantagem da generalização, uma vez que professores e familiares apreciaram efeitos positivos nas situações cotidianas dos participantes.

O “Face Say” (Hopkin et al., 2011) utiliza uma abordagem interativa com avatares animados, tanto seres humanos como animais para criar um programa mais realista de treino de competências de reconhecimento de emoções. É um programa colorido que contém três jogos diferentes com avatares realistas concebidos para ensinar às crianças competências sociais específicas. O objetivo geral é promover a conscientização dos movimentos e características do rosto, especialmente na área em torno dos olhos. As habilidades sociais incluem competências sociais específicas para responder à atenção conjunta, particularmente o olhar, reconhecer expressões faciais e reconhecer faces. As crianças são convidadas a participar e a interagir com um avatar que inicia uma interação com a mesma e leva-a a

completar diversas atividades que o levam a seguir o olhar, a completar puzzles de faces e a corresponder as expressões faciais, e as tarefas vão aumentando em graus de complexidade. É constituído por três jogos, nomeadamente, o “Amazing Gaing” que visa ensinar as crianças a atender ao olhar, responder à atenção conjunta e entender que o olhar pode transmitir a intenção. O segundo jogo, “Band Aid Clinic” trabalha o processamento facial holístico e o reconhecimento da face. Finalmente, o “Follow the Leader” visa ensinar as crianças a atender ao movimento em volta dos olhos e a aumentar a sua habilidade para discriminar as expressões faciais. Este jogo enfatiza que mudanças subtis frequentemente ignoradas pelas crianças com PEA podem alterar a perceção da expressão facial. Os resultados do estudo sugerem que a oportunidade de praticar o olhar, a correspondência de expressão e o reconhecimento da face, num ambiente controlado e estruturado melhoram a capacidade social. As crianças com autismo de baixo funcionamento melhoraram em duas áreas da intervenção (reconhecimento de emoções e interação social), enquanto as crianças de alto funcionamento melhoraram no reconhecimento facial, reconhecimento de emoções e interação social em ambientes naturais.

No que se refere ao “The Transporters” (Golan et al., 2010), embora não seja um jogo mas uma série de desenhos animados, consideramos pertinente referir neste trabalho pois são mais um meio tecnológico de desenvolver as competências de reconhecimento e compreensão emocional. Esta série foi desenvolvida por Golan e colaboradores (2010) e é constituído por oito veículos que se movem segundo regras de movimento. Estes veículos surgem com faces de atores com diferentes expressões emocionais contextualizadas nas interações sociais. O objetivo dos autores é explorar a possibilidade da criação de um contexto favorável ao autismo, com movimentos repetitivos e previsíveis com a introdução de expressões emocionais. Segundo os autores é uma forma de “sintonizar” as crianças nas expressões faciais sem que estas se apercebam diretamente disso, pelo que, ao contrário das pessoas que se movem num corpo humano altamente imprevisível, os transportes são ligados a corpos mecânicos que se movem repetidamente de uma forma previsível. Como se compreende, esta previsibilidade e repetição é altamente coincidente com a tendência de indivíduos autistas em manter rotinas. Os resultados do estudo evidenciaram que a utilização deste programa, com acompanhamento parental, num período de quatro semanas, melhorava significativamente as competências de reconhecimento e compreensão das quinze emoções apresentadas.

De seguida, apresentamos de forma mais pormenorizada o “Let’s Face It”, jogo que vai ser utilizado no estudo aqui apresentado.

1.3.3. O programa “Let’s face It”

O programa “Let’s face It” foi desenvolvido por Tanaka e colaboradores (2010) e a escolha deste programa para a realização desta investigação resultou de vários motivos: é um programa de acesso livre, uma vez que os autores permitem o seu download gratuito, com uma simples autenticação, reconhecendo a sua utilização quer em casa quer em contexto clínico; apresenta uma base teórica bem fundamentada que nos permite ao mesmo tempo que utilizamos o jogo reconhecer as competências que a dimensão teórica pretende explorar; e é uma ferramenta apelativa para as crianças com Perturbação do Espectro do Autismo, que pode ser utilizada quer como ferramenta de avaliação, quer de intervenção.

O programa é baseado no Modelo hierárquico do Processamento Facial (Tanaka et al., 2003) e os autores defendem que a face é um importante canal de comunicação, pelo que a capacidade de compreender e responder aos sinais faciais é fundamental para que os indivíduos se possam tornar participantes completos no ambiente social. Propõem um modelo hierárquico fundamental para o processamento facial que descreve três domínios centrais no processamento de informação que envolve a perceção, o reconhecimento e a comunicação das pistas faciais. O processamento facial engloba três domínios (Figura 1): o domínio I é referente à capacidade de abstrair o estímulo da face de outro estímulo no ambiente visual e traduz-se pela competência base de atentar nas faces. As crianças com autismo ou síndrome de Asperger evidenciam desde o primeiro ano de vida que estão menos envolvidos pela face do que crianças com desenvolvimento típico; o domínio II subdivide-se em duas áreas, o reconhecimento da identidade e a identificação da expressão; o domínio III refere-se ao uso da informação facial como ferramenta de comunicação de pensamentos e sentimentos no contexto social, envolvendo a utilização do contacto ocular, da atenção conjunta e compreensão das pistas faciais numa situação social. O contacto ocular evidencia-se fundamental como uma forma de comunicação não-verbal, pelo que apesar de um efeito subtil revela-se fundamental em moldar a natureza das interações sociais. A última componente deste domínio remete para a capacidade de compreender sinais faciais numa situação social, que traduz a forma mais avançada de cognição social, remetendo não só para o reconhecimento de expressão mas para a compreensão do contexto social em que ela ocorre. Segundo este modelo a aquisição de um domínio pressupõe que as competências do domínio anterior estejam adquiridas, pelo que a capacidade de identificar a expressão facial (domínio II) requer uma atenção seletiva às faces (domínio I), e a interpretação da expressão facial no contexto social (domínio III) requer o reconhecimento de uma expressão facial de forma isolada.

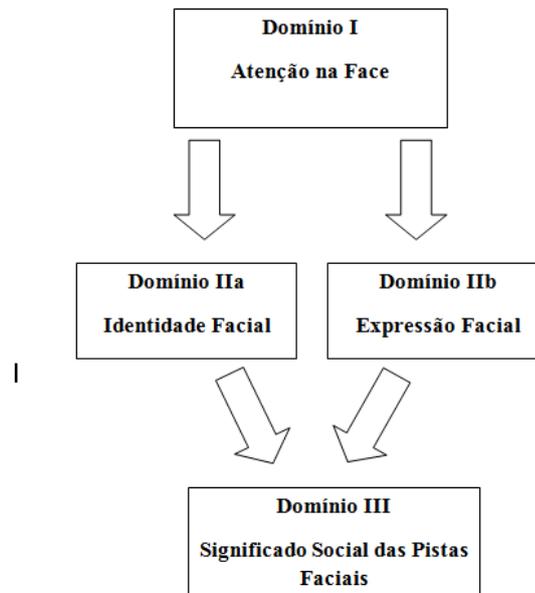


Figura 1. Diagrama do Modelo Hierárquico do Processamento Facial (Tanaka et al., 2003, p.103)

Com base neste modelo foi desenvolvido o programa de computador “Let’s Face It” com o objetivo último ensinar às crianças com PEA as competências básicas de processamento facial. O programa que foi concebido como um conjunto de jogos interativos em que cada jogo foi desenvolvido para ensinar uma habilidade específica de processamento facial. O programa começa com uma tela de inicialização onde as crianças escrevem o seu nome, para que através dele, sejam armazenados os resultados de cada jogo bem como as informações da preferência. Após a tela de inicialização surgem no menu principal as opções de jogo (Tanaka et al., 2003). Tem 7 jogos constituído por gráficos atraentes, uma faixa de música original, e pelo menos 24 níveis de jogo que se tornam progressivamente mais exigentes e complexos (Tanaka et al., 2010):

- o jogo “2 of a Kind” é um jogo de memória que visa o emparelhamento de pares de emoções;

- “Eye spy” envolve o contacto ocular e que engloba duas tarefas, indicar para onde a pessoa está a olhar, quando rodeado de diversos objetos, ou indicar qual a pessoa que está a olhar para nós;

- “Zap it” é um jogo no qual surge na parte superior caras com várias emoções e sequencialmente surge uma nova cara que devemos atirar para a emoção igual;

- “Splash” apresenta várias caras com emoções e devemos rebentar um balão em cima da emoção que o jogo nos indica inicialmente;

- “Face Maker” apresenta uma face com uma determinada emoção e a criança deve noutra face igual colocar os olhos, a boca e, no fim, ambos para colocar a imagem igual à

apresentada. A segunda parte do jogo pede que perante algumas caras a criança escolha qual foi aquela que “construiu” e finalmente que clique sobre o nome da emoção a que a face corresponde (uma vez que a emoção surge em inglês, no utilização do jogo neste estudo o terapeuta deveria auxiliar a criança na descodificação);

- “Find face” visa encontrar diversas faces num ambiente distrator, em níveis cada vez mais complexos;

- “Search Party” é um jogo no qual é apresentada inicialmente uma cara, e depois essa é apresentada simultaneamente com outras pelo que a criança tem de encontrar a cara inicialmente apresentada.

Assente no modelo hierárquico, alguns jogos traduzem as diferentes competências que se pretende adquirir. Para o domínio I, o “Find a Face”, por exemplo, incentiva as habilidades de dirigir a atenção para a face. Neste jogo, os rostos são camuflados numa imagem pelo que a tarefa da criança é localizar os rostos escondidos e clicar com o rato o mais rápido possível. Os pontos são atribuídos de acordo com a velocidade com que as faces são localizadas. Para os níveis mais avançados do jogo a criança deve diferenciar entre as faces ocultas e uma categoria de contraste de objetos escondidos (por exemplo, cães, pássaros, cadeiras). Para trabalhar o domínio II, surge o “Zap it” cujo objetivo é agrupar as caras em grupos de três, de acordo com suas identidades. Para trabalhar o reconhecimento surge o “Emotion Maker” no qual a criança é convidada a recriar uma expressão alvo de uma paleta de olhos e boca características de diferentes expressões faciais. O objetivo do “Emotion Maker” é incentivar o processamento de expressões faciais em termos de suas características e configurações. No nível avançado, a criança deve reconstruir uma expressão alvo do rótulo verbal sem a ajuda de feedback auditivo e a criança é obrigada a atender quer aos aspetos da forma quer configurativos das expressões faciais. Finalmente, para trabalhar o domínio III, no “Eye Spy” uma face central está rodeada por uma matriz circular de objetos. Os olhos do rosto estão a olhar para um dos objetos e a criança é convidada a indicar o objeto, clicando sobre ela. No nível avançado do jogo a criança é convidada a identificar o objeto de atenção conjunta numa cena mais complexa (Tanaka et al., 2003).

No estudo desenvolvido por Tanaka e colaboradores (2010) as crianças do grupo de intervenção jogaram o “Let’s Face It” durante uma média de 20 horas, na sua casa ao longo de um período de dois a quatro meses. O jogo foi explorado ao ritmo de cada criança e sem uma direta supervisão pelos pais ou cuidadores. O desempenho foi registado num arquivo e enviado semanalmente para monitorizar a adesão ao tratamento. Após 20 horas de tratamento, a Bateria de competências “Let’s Face It” foi re-administrada e as crianças que receberam as 20 horas de treino com o programa evidenciariam maiores ganhos no processamento da face

relativas às crianças de um grupo de controle. Os resultados, evidenciaram que as 20 horas do treino com o jogo foi suficiente para melhorar a capacidade de processamento de faces de forma analítica e holística, e revelaram ainda uma melhoria no reconhecimento das características faciais quer dos olhos quer da boca. As melhorias mais significativas foram encontradas no reconhecimento analítico quando partes da face foram testadas isoladamente.

Segundo Tanaka e colaboradores (2003), o “Let’s face It” é um programa com aplicações práticas para a avaliação e tratamento de défices de processamento de faces relacionadas com o autismo. O programa pode ser utilizado como um instrumento de diagnóstico, como uma ferramenta para identificar as áreas onde a criança pode ter deficiências nas suas capacidades de processamento facial (ex: atenção aos rostos, reconhecimento da identidade facial ou expressão, interpretação de pistas faciais, etc). Como ferramenta de intervenção, a estrutura hierárquica do “Let’s face It” oferece um currículo prático de habilidades de processamento de ensino presencial através dos domínios de competências diferentes e dentro de um domínio os níveis de dificuldade dos jogos vão sendo crescentes para que a quando a criança se torna hábil numa área possa progredir para níveis mais complexos. Como todas as atividades de jogo são registadas pelo programa, o desempenho da criança pode ser continuamente monitorizados e avaliados. É de salientar que *“o objetivo último do Let’s Face It é melhorar a vida social de crianças com autismo”* (Tanaka et al., 2003, p.116).

Tendo terminado o enquadramento teórico deste estudo, apresentamos seguidamente o estudo empírico efetuado junto de um grupo de crianças com PEA.

2. Metodologia

Este trabalho tem como objectivo verificar se a utilização do programa de computador, o Let’s Face It (Tanaka et al., 2010) desenvolve as competências de processamento facial, mais especificamente a competência de reconhecimento de emoções na face, em crianças com PEA, colocando a hipótese de que durante a aplicação de sete sessões as crianças com PEA vão evidenciar ganhos na sua competência de reconhecimento de emoções na face.

2.1. Instrumentos

Para cumprimos o objetivo a que nos propusemos foi necessário utilizarmos diversos instrumentos. Assim, para a caracterização da amostra foi aplicado o ADOS (Autism Diagnostic Observation Schedule, de Lord et al., 1999) e as Matrizes Progressivas Coloridas de Raven (Raven, 1947, in Simões, 2000). O ADOS é uma avaliação estandardizada e semi-estruturada da comunicação, da interação social, do jogo ou uso imaginativo de materiais para

indivíduos que tenham sido referidos pela possibilidade de autismo ou outra Perturbação Pervasiva do Desenvolvimento, que os autores referem como Perturbação do Espectro do Autismo. Este material de avaliação consiste num conjunto de atividade estandardizadas que permitem ao avaliador observar os comportamentos em diferentes níveis de desenvolvimento e idades cronológicas. O ADOS tem quatro módulos, cada um dos quais administrados durante 30 a 45 minutos, com um protocolo específico que contém um conjunto de atividades para o uso de crianças ou adultos com um nível de desenvolvimento e um nível de linguagem particular, que vai desde ausência de linguagem expressiva ou recetiva até à linguagem verbal fluente. O módulo 1 é utilizado para indivíduos que não têm um uso consistente de frases, o módulo 2 é indicado para indivíduos que utilizam algum discurso frásico mas que não são verbalmente fluentes, o módulo 3 é indicado para indivíduos que apresentam uma capacidade de brincar com os brinquedos apropriada à idade e que é verbalmente fluente, e finalmente, o módulo 4 inclui questões socio-emocionais e é apropriado para adolescentes e adultos verbalmente fluentes. A única distinção entre módulo 3 e 4 é que no módulo 3 existe ainda a observação durante o jogo interativo. A cotação dos itens pode variar entre 0 quando o comportamento não evidencia anormalidades até 3 no qual o comportamento é marcadamente anormal e interfere com a entrevista, ou quando o comportamento é tão limitado que julgar sobre a sua qualidade é impossível (Lord et al., 1999).

As Matrizes Progressivas de Raven (Raven, 1947, in Simões, 2000) são um conjunto de testes não-verbais que visam avaliar a capacidade para apreender relações entre as figuras ou desenhos geométricos, com três versões: Matrizes Progressivas Standard, aplicável à totalidade de grupos etários; Matrizes Progressivas Coloridas, indicadas para crianças, idosos ou pessoas com incapacidade física ou intelectual; e Matrizes Progressivas Avançadas, que são utilizadas quando se pretende discriminar os desempenhos de participantes cujos resultados se situam entre os melhores. Para aplicação das Matrizes Progressivas de Raven é necessário o seguinte material: teste, manual, folha de respostas e folha de correção. O participante terá de seleccionar entre várias alternativas a parte que falta na matriz e completar corretamente. Cada item é cotado com 1 ponto se respondido corretamente ou 0 se a resposta for errada, num total de 35 ou 36 pontos, consoante o primeiro item ter sido considerado ou não como item exemplo. Esta prova pode ser aplicada individual ou coletivamente ou ainda autoadministrada. As Matrizes Progressivas Coloridas de Raven são indicadas em situações nas quais os testes verbais de inteligência não são apropriados, considerando que este não faz apelo à dimensão oral. Desta forma, este teste é recomendado para sujeitos de qualquer idade, portadores de deficiência físicas ou neurológicas, deficiências sensoriais, indivíduos que evidenciem um funcionamento intelectual insuficiente ou deteriorado, indivíduos com

perturbações ou atraso na linguagem e crianças cuja inibição limita a sua expressão verbal e motricidade, crianças mais novas, adultos ou idosos em situações de comunicação reduzida e que evidenciem dificuldades intelectuais ou com nível cultural e profissional baixo. De salientar, que as Matrizes podem ainda ser utilizadas para crianças normais com idades entre os 4 e os 12 anos (Simões, 2000). As Matrizes Progressivas Coloridas são formadas por 3 séries de 12 itens cada, sendo a maioria dos problemas impressos num fundo colorido. Embora se destinem em particular a adolescentes e adultos, são normalmente utilizadas com idades compreendidas entre os 3 e os 12 anos, bem como a adultos e idosos, portadores de deficiência, embora exista uma diversidade de estudos que difere quando à idade passível de aplicação do instrumento (Simões, 2000).

Para avaliar as competências de reconhecimento emocional foi aplicado o teste “Faces”, em desenvolvimento no LabRP (Laboratório de Reabilitação Psicossocial da FPCEUP/ESTSIPP), que pretende avaliar as competências de reconhecimento facial das seis emoções básicas de Ekman (alegria, tristeza, medo, nojo, surpresa e raiva). Este teste baseia-se na Radbound Faces DataBase (Langner et al., 2009), base de dados de expressões faciais validadas para a população Holandesa, estando actualmente a ser validada para Portugal pela ESTPSIPP pela Prof. Artemiza Rocha Dores. Para se construir o “Faces”, entre todos os modelos da base de dados Radbound foram escolhidos (por acordo de 3 juízes) modelos nas seis emoções básicas referidas, tendo-se selecionado um modelo de homem, de mulher, de menino e de menina, todos de raça caucasiana, dados que os modelos de raça não caucasiana eram pouco representativos da população Portuguesa. A versão do “Faces” utilizada tem 12 slides, em que cada emoção é apresentada duas vezes, num total de 24 slides e 4 modelos humanos que expressam as 6 emoções básicas em posição frontal. É apresentado em formato Power Point, em que cada face é apresentada durante aproximadamente 20 segundos (atendendo às necessidades e especificidades de cada criança pode demorar mais tempo) devendo a criança nomear a emoção expressa. Demora cerca de 10 minutos a aplicar.

2.2. Procedimento

A recolha de dados foi efetuada no CRIAR – Centro de Educação e Terapia, localizado no Porto e no qual desenvolvemos um estágio académico e que tem protocolo para uma investigação realizada pelo LabRP com crianças com PEA. Recorremos por isso a uma amostra de conveniência. Para conseguirmos reunir todas as crianças que se inseriam na faixa etária pretendida foi realizado um primeiro contacto com os terapeutas para identificar possíveis participantes. Posteriormente foi realizada uma reunião com os terapeutas no sentido de os formar na administração do “Faces” no qual lhes foi entregue um guião que

explicava pormenorizadamente todo o procedimento de aplicação do instrumento, visando a igualdade da mesma (Anexo I). O “Faces” foi aplicado durante os meses de Dezembro e Janeiro, a um conjunto de 41 crianças¹ com PEA. Após a aplicação deste instrumento foram selecionados as crianças que cumpriam os critérios para a fase de intervenção, ou seja, cinco ou mais respostas erradas no Faces, de entre as 24 possíveis, critério definido por acordo inter-juízes no LabRP como tradutor de dificuldade no reconhecimento emocional. Das 41 crianças da primeira fase passaram para a fase de intervenção 13 (oito excluídas pelo número de resposta erradas, e todas as outras por variados motivos (consulta quinzenal e impossibilidade dos pais em passar a semanal, dificuldade dos terapeutas na aplicação do jogo uma vez que se inseriam numa consulta em grupo, desistência do processo terapêutico, etc.). Quer os terapeutas, quer os pais das crianças deram o seu consentimento para a participação no estudo.

Após esta primeira seleção da amostra foi aplicado o ADOS (Lord et al., 1999) ao conjunto das 13 crianças para verificar o diagnóstico de Perturbação do Espectro do Autismo, aplicado por uma Psicóloga do CRIAR, com mais de cinco anos de experiência na área das Perturbações do Espectro do Autismo. Além deste instrumento, e para avaliarmos o nível intelectual de cada criança, foram aplicadas as Matrizes Progressivas Coloridas de Raven, e com base nestes resultados a amostra final ficou reduzida a 9 crianças para a fase de intervenção.

Para se iniciar a fase de intervenção foi realizada uma reunião individual com cada terapeuta que ficaria responsável pela aplicação do jogo “Let’s Face It” ao longo de 7 consultas, uma vez por semana, durante aproximadamente dois meses (entre Abril e Maio), tendo em conta os prazos do ano académico na FPCEUP e o critério de menor interferência com as atividades do CRIAR. Neste sentido, 7 sessões pareceu-nos um número adequado para este estudo longitudinal. Uma vez mais, para garantir a igualdade na utilização do jogo, foi disponibilizado um guião a todos os terapeutas bem como uma folha de registo onde poderiam anotar, algumas observações, manifestações comportamentais, entre outros (Anexo 2).

O “Let’s Face It” foi aplicado uma vez por semana, num período aproximadamente de 15 minutos, normalmente no fim da sessão, e a seleção dos jogos ficou ao critério de cada criança, que em cada sessão poderiam jogar todos os jogos ou apenas um deles. Visando um

¹ Foi ainda aplicado inicialmente um pequeno teste do LabRP (“Cartoons”), para vermos a criança a contactar com o computador antes da aplicação do Faces, cujos resultados caem fora do âmbito desta dissertação mas se integram nos projectos em curso no LabRP.

acompanhamento de todo o processo, os terapeutas foram sendo questionados sobre o decorrer do mesmo, disponibilizando esclarecimentos para questões que fossem surgindo.

Algumas limitações foram impostas para adequar a utilização do jogo o mais possível ao nosso objetivo de estudo. Por um lado, e embora alguns dos jogos enfatizem outras competências além do reconhecimento de emoções, do qual era característico essencialmente um dos jogos, partilhamos com os autores a pertinência das mais variadas competências para um eficaz processamento facial. Além disso, até por uma questão de respeito pelas características das crianças, não impusemos qualquer limitação da utilização de todos os jogos. Foi apenas eliminada uma das formas de utilização do jogo, denominada identidade. Quando abrimos o jogo que pretendemos jogar (embora isto não aconteça em todos) surgia uma seleção de escolha entre identidade e expressão, que variava no jogo entre a ênfase na diferença de expressões ou por outro lado, na distinção da identidade da pessoa, pelo que auxiliamos as crianças para a seleção da tarefa expressão. Gostaríamos de salientar, que embora o idioma (inglês) não fosse impeditivo da utilização completa do jogo, considerando que quando as emoções surgem aparecia igualmente um som que referia o nome da emoção, e num dos jogos a criança teria que selecionar o nome da mesma, enfatizamos junto dos terapeutas que estes deveriam sempre que possível enfatizar da mesma forma o nome da emoção.

Após as 7 sessões nas quais foi aplicado o jogo, foi novamente aplicado o teste “Faces” para avaliarmos a evolução das competências de reconhecimento emocional.

2.3. Participantes

Num primeiro momento fizeram parte do processo de seleção da amostra todas as crianças com diagnóstico compatível com a Perturbação do Espectro do Autismo, atestado pelos terapeutas, motivo pelo qual aplicamos a 41 crianças o teste “Faces”, constituindo estas a amostra de um primeiro estudo. Após a aplicação deste foram selecionadas 13 crianças alvo de uma avaliação mais pormenorizada, nomeadamente com o ADOS e com as Matrizes Progressivas Coloridas de Raven (Quadros 1 e 2), em cujos resultados nos baseamos para selecionar o grupo de intervenção. Estas eram crianças de ambos os sexos, com idades compreendidas entre os 4 e os 14 anos que frequentam um Centro de Educação, Terapia e Formação (CRIAR), do distrito do Porto, sendo 33 rapazes (81%) e 8 raparigas (20%), com Perturbação do Espectro do Autismo, com uma média de idade de 8.5 anos. Para fazerem parte deste estudo teriam que ter o diagnóstico de PEA, evidenciarem um défice no reconhecimento de emoções avaliado no pré-teste, ter competência (atestada pelos terapeutas) da utilização do

computador de forma autónoma e apresentarem desempenho intelectual homogéneo com o grupo.

Quadro 1. Caracterização dos participantes por idade e sexo

	SEXO	IDADE
Participante A	Masculino	6
Participante B	Masculino	14
Participante C	Feminino	4
Participante D	Masculino	10
Participante E	Feminino	6
Participante F	Feminino	8
Participante G	Masculino	7
Participante H	Feminino	7
Participante I	Feminino	8
Participante J	Masculino	11
Participante L	Masculino	6
Participante M	Masculino	7
Participante N	Masculino	4

Quadro 2. Resultados da avaliação (Matrizes progressivas Coloridas de Raven)

Participantes	Matrizes de Raven (percentil)
A	75
B	25
C	25
D	95
E	5
F	50
G	90
H	95
I	5
J	50
L	10
M	5
N	25

É de salientar que, dado que a aferição para a População Portuguesa das Matrizes Progressivas Coloridas realizada por Simões (2000) contempla apenas crianças dos 5 anos e 9 meses aos 11 anos e dois meses, utilizamos para conversão das matrizes em perfis das crianças com 4 anos os resultados obtidos por Brites (2009). Na ausência de resultados compatíveis com a criança de 14 anos, e tendo em consideração as características da mesma, consideramos viável a comparação dos resultados com a idade máxima da aferição para a população portuguesa de Simões (2000).

Com base nos resultados das Matrizes e do ADOS, foram seleccionadas 9 crianças para a fase de intervenção, constituindo esta amostra um segundo estudo. O grupo de intervenção compreende crianças de ambos os sexos, sendo 6 meninos e 3 meninas, com idades compreendidas entre os 4 e os 14 anos (Média = 7.89 e DP=3.30), todos com diagnóstico compatível com a Perturbação do Espectro do Autismo (crianças A, B, C, D, F, G, H, J e N).

3. APRESENTAÇÃO DOS RESULTADOS

Apresentamos de seguida os principais resultados obtidos e no que se refere ao primeiro estudo, foi aplicado o teste “Faces” às 41 crianças e se considerando que todas as emoções surgem duas vezes quer na versão adultos quer na versão crianças, o valor máximo que indicaria 100% de respostas corretas seria 164 (4 fotos da mesma emoção x 41 crianças). Verificamos (Quadro 3 e 4) que existem três emoções que apresentam um elevado número de acertos. Na emoção alegria registou-se 100% de respostas corretas, seguindo-se a tristeza onde se registam apenas 6 respostas erradas das 164 possíveis, alternando entre a raiva, o nojo e a resposta Não Sabe e finalmente, a emoção raiva com 143. As emoções que evidenciam valores bastante baixos de respostas certas são a surpresa e o nojo, o que evidencia uma constante confusão entre estas duas emoções. Finalmente, o medo evidencia também níveis de erro bastante elevados.

Quadro 3. Distribuição das respostas dos 41 sujeitos nas 24 fotografias

Foto Adulto ou Criança	Alegria	Tristeza	Medo	Raiva	Surpresa	Nojo	Não Sabe
AlegriaAd	41						
SurpresaAd	3	1	21	3	12		1
RaivaAd		1		36		3	1
TristezaAd		37		2		1	1
NojoAd		1	1	22		14	3
MedoAd	2	3	22	3	7	2	2
TristezaAd		40					1
RaivaAd	1		1	36			3
SurpresaAd	1		22	3	14		1
NojoAd			1	21	2	13	4
MedoAd		9	21	1	5	2	3
AlegriaAD	41						
AlegriaCR	41						
SurpresaCr			21	2	15		3
RaivaCr		3		36		2	1
TristezaCr		41					
NojoCr	1	2		20	1	13	4
MedoCr		13	20	3	3		2
TristezaCr		40					1
RaivaCr		4		35			2
SurpresaCr		1	21	1	17		1
NojoCr	1		1	22		12	5
MedoCr		9	28	1	2		1
AlegriaCr	41						

Quadro 4. Distribuição de respostas dos sujeitos por cada emoção

	Alegria	Tristeza	Medo	Raiva	Surpresa	Nojo	Não sabe
Alegria	164						
Tristeza		158		2		1	3
Medo	2	34	91	8	17	4	8
Raiva	1	8	1	143		5	6
Surpresa	4	2	85	9	58		6
Nojo	2	3	3	85	3	52	16

Se pretendemos fazer uma análise sobre a variação das respostas por categoria é interessante analisar que as duas respostas com mais erros, Surpresa e Nojo, nos quais o grupo não indicou como resposta correta apresentam em si mesmo uma grande variância de respostas, pelo que 20 e 19 crianças, respetivamente, tiveram 0 respostas corretas nas emoções supramencionadas, verificando-se ainda uma grande discrepância entre as várias categorias, registo também evidente na emoção Medo (Quadro 5).

Quadro 5. Análise das respostas por categoria de respostas

	Alegria	Tristeza	Medo	Raiva	Surpresa	Nojo
0			8		20	19
1			6		5	8
2		1	5	6	5	4
3		4	13	9	1	4
4	41	36	9	26	10	6

Como podemos verificar, através da análise das médias (Quadro 6), a alegria apresenta 100% de respostas corretas. A emoção tristeza e a raiva apresentam também valores elevados, o que nos parece indicar a ausência de grande dificuldade no reconhecimento destas três emoções. Pelo contrário existem três emoções que manifestam resultados bastante baixos, nomeadamente o nojo, surpresa e finalmente o medo, o que traduz uma dificuldade significativa no reconhecimento destas três emoções.

Quadro 6. Média e Desvio Padrão das respostas corretas.

	Mínimo	Máximo	Média	DP
Certas Alegria (4)	4	4	4.00	0.000
Certas Tristeza (4)	2	4	3.85	0.422
Certas Medo (4)	0	4	2.22	1.46
Certas Raiva (4)	2	4	3.49	0.746
Certas Surpresa (4)	0	4	1.41	1.67
Certas Nojo (4)	0	4	1.27	1.50
Certas Total (24)	11	24	16.24	3.22

Através da análise das correlações entre as respostas certas e a idade (Quadro 7), verificamos, por um lado, que o número de acertos numa das emoções não está correlacionado com os acertos noutra emoção. Verifica-se uma correlação positiva entre a

resposta certa nojo e a idade e ainda o número total de respostas certas e as respostas certas de medo, surpresa e nojo. Este resultado permite inferir que uma intervenção no desenvolvimento de competências de reconhecimento das três emoções possa ter um efeito no resultado das respostas certas em geral.

Quadro 7. Distribuição das correlações entre as emoções estudadas.

	Idade	CertasTR	CertasMe	CertasRAI	CertasSUR	CertasNo
Idade						
CertasTR	-.169					
CertasME	-.250	.013				
CertasRAI	-.189	.074	.244			
CertasSUR	.172	0.53	.003	-.126		
CertasNo	.335*	.103	1.90	-.008	.233	
CertasTotal	.292	.229	.600**	.282	.607**	.684**

*p ≤ 0.050 **p ≤ 0.010

Se compararmos o número de respostas certas em função da variável sexo (Quadro 8), e apesar de diferença do número sujeitos entre os dois sexos, verifica-se que não existem diferenças significativas em nenhuma das emoções.

Quadro 8. Comparação das médias em função do Sexo

	Masculino N= 33	Feminino N= 8	p	Mann-Whitney
Certas Alegria	4.00	4.00	1.000	132
Certas Tristeza	3.82	4.00	.246	152
Certas Medo	2.27	2.00	.839	126
Certas Raiva	3.48	3.50	.701	122
Certas Surpresa	1.39	1.50	.916	135
Certas Nojo	1.33	1.00	.432	109.5
Certas Total	16.30	16.00	.486	111

Analisando os resultados relativos ao segundo estudo, foram avaliadas 9 crianças, alvo da intervenção com o jogo “Let’s Face It” durante 7 sessões e durante um período máximo de de 15 minutos semanais aproximadamente. No total das sessões o jogo foi utilizado pelas crianças com uma média de 62.44 minutos (DP=22.48).

Como já referimos, o “Let’s Face It”, contempla diferentes níveis, com graus de complexidade crescente, e ao analisarmos os níveis atingidos em cada jogo (Quadro 9), verificamos que o jogo “Find a Face”, revela o maior nível atingido, nomeadamente o último nível possível do mesmo. Logo de seguida surgem dois jogos cujo nível máximo atingido foi o nível doze (12), nomeadamente os jogos “Search” e “Eye Spy” e o nível 10 atingido no jogo “2 of a Kind”. Há ainda dois jogos cujos níveis se revelam bastante baixos, nomeadamente o jogo “Splash” e o Jogo “Zap It”.

Quadro 9. Análise dos níveis atingidos em cada jogo (Frequência)

2 of Kind		Search		Zap It		Find a Face		Splash		Eye Spy	
Nível	Freq.	Nível	Freq.	Nível	Freq.	Nível	Freq.	Nível	Freq.	Nível	
1		1	5	1		1	1	1	5	1	
2	4	2		2	5	2		2	3	2	
3		3	2	3	1	3		3	1	3	1
4	1	4		4		4		4		4	
5		5		5		5		5		5	
6		6	1	6		6	2	6		6	
7	1	7		7		7		7		7	
8		8		8		8		8		8	
9		9		9		9	1	9		9	2
10	2	10		10		10		10		10	
11		11		11		11	2	11		11	
12		12	1	12		12		12		12	4
(...)		(...)		(...)		(...)		(...)		(...)	
23		23		23		23	1	23		23	
24		24		24		24	1	24		24	
Crianças não jogaram	1		0		3				0		2
Total crianças	9		9		9				9		9

Embora o programa seja constituído por sete jogos, por constrangimentos informáticos, nos quais a programação do registo dos dados surge desconfigurada foi nos impossível avaliar os resultados obtidos pelo jogo “Face Maker”, pelo que este não foi alvo das análises apresentadas. Para além da análise dos níveis máximos atingidos, consideramos pertinente a análise quer do tempo (em média) despendido pelas nove crianças em cada jogo quer do score máximo atingido². Como podemos constatar (Quadro 10) os dois jogos que parecem ter sido preferenciais pelas crianças são o jogo “2 of Kind” e “Find a Face” (jogo de memória e o jogo de encontrar caras num ambiente distrator, respetivamente), seguindo-se embora com alguma diferença de tempo o jogo “Eye Spy”. Se associarmos estes dados aos resultados relativos aos níveis verificamos que os jogos em que as crianças atingiram níveis mais elevados foram ao mesmo tempo os jogos em que investiram mais tempo, com a exceção do jogo “Search” que embora tenham atingido um nível médio não teve um investimento muito elevado. Desta forma, fica evidente a existência de três jogos que, no geral das nove crianças, parecem não ter sido alvo de grande investimento nomeadamente o “Zap It”, “Search” e finalmente o Splash. Coincidente quer com os níveis máximo atingido, quer com o tempo investido nos jogos, os jogos que apresentam scores mais elevados são o “Find a Face”, “Eye Spy” e o “2 of a Kind”.

Quadro 10. Análise do Tempo (em minutos) e do score (valor atingido em cada jogo)

Jogos	Mínimo	Máximo	Média	DP
2 of a kind (Tempo)	7	63	24.38	18.80
2 of kind (Score)	165	748	393	241.73
Search (Tempo)	1	11	6.33	3.00
Search (Score)	27	742	211.89	226.12
Zap it (Tempo)	1	12	5.33	4.36
Zap it (Score)	130	270	200.83	58.60
Find a face (Tempo)	2	41	18	14.29
Find a face (Score)	74	1474	679.00	387.07
Splash (Tempo)	2	24	7.78	8.02
Splash (Score)	28	132	57.56	35.83
Eye Spy (Tempo)	2	21	9.14	6.57
Eye spy (Score)	125	911	572	244.18

² Em relação à análise do Score, contactamos os autores do jogo via email para obtermos mais informações sobre estes dados, nomeadamente conhecer o valor máximo possível. Pela ausência de resposta em tempo útil, através da análise do jogo verificamos que quanto mais acertos maior é o valor do score, logo, quando maior o score atingido melhor o desempenho no jogo.

Comparando os resultados do Faces no Momento 1 e do Momento 2 (Quadro 11 e 12) verificamos que em ambos os momentos se registam 100% de respostas corretas na emoção alegria, resultados coincidentes com os resultados obtidos no estudo 1. Da mesma forma, a tristeza apresenta quer no Momento 1 quer no Momento 2 valores aproximados do total de respostas certas, embora, se registre no Momento 2, mais uma resposta errada do que no momento inicial. Na emoção medo, se no momento 1 se registam apenas 13 respostas corretas e uma elevada confusão com a emoção tristeza, no Momento 2 verifica-se um aumento de respostas corretas embora ainda com alguma predominância de confusão com a emoção surpresa. A emoção raiva embora no Momento 1 se tenha registado um valor elevado de respostas corretas este manifesta-se superior no Momento 2 com um valor próximo do total de respostas certas. As duas emoções que apresentam resultados mais negativos no momento 1, nunca tendo mesmo sido indicadas como a resposta correta no geral das crianças, a surpresa e o nojo, passam no Momento 2 a ser indicada como a resposta correta. É de salientar, até, que a emoção surpresa passa de um valor máximo de 10 respostas certas para 22 respostas certas, e no nojo se regista um valor ainda mais saliente, no qual no Momento 1 se regista apenas 1 resposta certa no momento 2, vinte e quatro crianças reconhecem corretamente a emoção nojo. No entanto existe ainda alguma confusão da emoção surpresa com o medo, e da emoção nojo com a raiva.

Quadro 11. Distribuição das respostas dos 9 sujeitos nas 24 fotografias, no Momento 1 e no Momento 2

Foto adulto ou criança	ALEGRIA		TRISTEZA		MEDO		RAIVA		SURPRESA		NOJO		NÃO SABE	
	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2
Alegria AD	9	9												
Surpresa AD			1		6				1	9			1	
Raiva AD			1				7	9					1	
Tristeza AD			8	8				1					1	
Nojo AD							8	4			x	5	1	
Medo AD			1		5	5	1		1	2		1	1	1
Tristeza AD			9	9										
Raiva AD					1		6	8					2	1
Surpresa AD					5	5	1		2	4			1	
Nojo AD					1		5	4	1		1	4	1	1
Medo AD			4	1	3	3	1			5			1	
Alegria AD	9	9												
Alegria CR	9	9												
Surpresa CR				1	4	5			3	3			2	
Raiva CR							9	9						
Tristeza CR			9	9										
Nojo CR	1						5	2	1		x	7	2	
Medo CR			5	2	1	5			1	2			2	
Tristeza CR			9	8				1						
Raiva CR			1				8	9						
Surpresa CR					4	3	1		4	6				
Nojo CR	1						5	4			x	8	3	
Medo CR			4	1	4	7			1	1				
Alegria CR	9	9												

Quadro 12. Distribuição de respostas dos sujeitos por cada emoção, no Momento 1 e no Momento 2

	Alegria		Tristeza		Medo		Raiva		Surpresa		Nojo		Não sabe	
	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2
Alegria	36	36												
Tristeza			35	34				2					1	
Medo			14	4	13	20	2		3	10		1	4	1
Raiva			2		1		30	35					3	1
Surpresa			1	1	19	13	2		10	22			4	
Nojo							23	11	2		1	24	7	1

Coincidente com os resultados mencionados, verifica-se que embora se tenham registado valores mais elevados de respostas corretas nas emoções surpresa, nojo e medo, verifica-se ainda alguma discrepância entre a distribuição das respostas (Quadro 13). No entanto, se no Momento 1, quatro crianças registam 0 respostas certas na emoção Surpresa, no Momento 2 o valor 0 nunca se regista. Da mesma forma, no nojo, no Momento 1, 8 crianças têm 0 respostas certas no reconhecimento desta emoção, e este valor apenas se regista uma vez no Momento 2.

Quadro 13. Análise das respostas por categoria de respostas

	Alegria		Tristeza		Medo		Raiva		Surpresa		Nojo	
	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2
0					3	1			4		8	1
1					3	1			2	1	1	
2						4	1		2	4		3
3			1	2	2	1	4	1		3		2
4	9	9	8	7	1	2	4	8	1	1		3

A comparação das médias das respostas certas nos dois momentos (Quadro 14), revela diferenças significativas na emoção Nojo e no total das respostas certas. É de salientar que nas emoções alegria, tristeza e raiva, não se esperavam diferenças significativas uma vez que no momento 1 já registavam um elevado número de respostas certas. Os resultados evidenciam que as crianças melhoraram significativamente a competência de reconhecimento emocional da emoção nojo, e ainda que se registam melhorias no reconhecimento em geral das emoções do momento 1 para o momento 2.

Quadro 14. Média e Desvio Padrão das respostas corretas comparando Pré- Teste e Pós-Teste.

	Pré-teste		Pós- teste		p.(Wilcoxon)
	Média	Desvio Padrão	Média	Desvio Padrão	
Certas Alegria	4.00	.000	4.00	.000	1.000
Certas Tristeza	3.89	.333	3.78	.441	.564
Certas Medo	1.44	1.50	2.22	1.30	.176
Certas Raiva	3.33	.707	3.89	.333	.059
Certas Nojo	.11	.333	2.44	.882	.011
Certas Surpresa	1.11	1.36	2.67	1.32	.059
Total Certas	13.89	2.26	19.00	2.35	.007

Se analisarmos as correlações entre a idade e as respostas certas no Momento 1 e no Momento 2 (Quadro 15), não existe nenhuma correlação significativa mas manifesta-se a tendência de quando menos acertos no Momento 1 mais acertos no Momento 2.

Quadro 15. Distribuição da correlação entre respostas certas (pré-teste) e respostas certas (pós-teste)

	Idade	Certas total Momento 1
Certas Total Momento 1	.082	
Certas Total Momento 2	-.129	-.071

4. DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Relativamente aos resultados encontrados na análise descritiva, e considerando os resultados das 41 crianças, não se registaram défices no reconhecimento de alegria, onde se registaram 100% de respostas corretas. Esta parece ser uma emoção fácil de reconhecer, possivelmente pelo contacto precoce e frequente com a mesma. Da mesma forma a tristeza e raiva não evidenciaram défices significativos, uma vez que ambas registaram valores elevados de respostas corretas. Pelo contrário, verificaram-se défices significativos no reconhecimento do medo, surpresa e nojo. Estes resultados são coincidentes com os resultados encontrados nos participantes da fase de intervenção, no qual também não se registaram défices no reconhecimento da alegria, tristeza e raiva. As crianças do grupo de intervenção evidenciaram neste estudo défices no reconhecimento do nojo, surpresa e medo (indicado pelo grau de gravidade). A emoção surpresa foi sistematicamente confundida com a emoção medo, resultado coincidente com a indicação de Young (1997, in Castelli, 2005). O reconhecimento da surpresa (baseada em crenças) parece de facto ser de difícil reconhecimento em oposição a emoções como a raiva, tristeza e a alegria (baseadas na realidade). Na verdade, a expressão de Surpresa parece envolver a codificação quer dos olhos quer da boca enquanto o reconhecimento da alegria ou tristeza permite referência apenas à zona da boca (Castelli, 2005). Outra discussão que permite inferir a complexidade do reconhecimento da surpresa é a alternância em entendê-la enquanto emoção básica, no sentido de uma resposta rápida a um acontecimento ou encará-la como uma emoção de “abordagem” que indicia a existência de mais informações (Davidson, 1992, in Castelli, 2005). A confusão entre o reconhecimento da surpresa e do medo é indicada por Castelli (2005) como duas das emoções mais difíceis de discriminar, assente numa estreita relação entre as mesmas, que segundo Darwin (1872, in Castelli, 2005), parecem ser compreendidas como parte do mesmo contínuo, enfatizando que o medo é muitas vezes precedido e até misturado com a surpresa. Baron-Cohen e colaboradores (1993, in Jones et al., 2011) enfatizam que ao contrário das emoções como alegria ou tristeza que parecem ser entendidas de forma simples, resultados também do nosso estudo, a surpresa tem uma dimensão cognitiva e é produzida por uma crença pelo que a

compreensão da mesma é premissa fundamental para a compreensão desta emoção. Os autores encontraram no seu estudo, um déficit no reconhecimento da surpresa mas não da ou tristeza, dados coincidentes com os resultados encontrados por Jones e colaboradores (2011) e pelo nosso estudo. Jones e colaboradores (2011) através de uma explicação de índole social teorizam que o reconhecimento de emoções possa também estar relacionado quer com o contacto diário com a mesma, quer com cenários sociais mais complexos. Enfatizam que a surpresa possa ser uma emoção vulnerável a estas duas dimensões, isto porque alguns pais e cuidadores reconhecem que estas crianças têm uma tendência para as rotinas e que os eventos surpreendentes ou inesperados são difíceis de gerir. Ou seja, os cuidadores podem moderar as suas reações de surpresa e ao mesmo tempo evitar que as crianças contactem com situações que provocam surpresa, o que segundo os autores pode contribuir para uma subvalorização no reconhecimento particular desta emoção.

Rump (2009) defende que o reconhecimento do Medo requer uma integração da boca, dos olhos e da testa, e com isto a necessidade de uma abordagem mais holística do processamento da face em detrimento da análise das partes, que como apresentamos, traduz uma dificuldade nesta perturbação (coerência central), o que pode justificar as dificuldades por que se pautam. Segundo Langdell (1978, in Deruelle et al., 2004), as crianças autistas tendem a olhar mais predominantemente para a parte inferior da face ao contrário da população normativa que atenta em grande medida na parte superior da face.

Finalmente, o Nojo, para além do déficit no reconhecimento desta emoção, verificou-se também uma constante confusão com a Raiva, dados coincidentes com os encontrados por Wallace e colaboradores (2008), que segundo McKelvie (1995, in Wallace et al., 2008) podem ser compreendidos pela evidência de um processamento configurativo prejudicado. No entanto, é de salientar que se verifica uma falta de estudos que permitam compreender de forma mais pormenorizada o déficit no reconhecimento desta emoção, embora consideramos que esta possa estar relacionada com a atenção mais focalizada na zona da boca em vez do olhar para outras partes da face como os olhos ou o nariz, zona que é fundamental para o reconhecimento desta emoção. Bal e colaboradores (2010) defendem que o olhar mais para a região dos olhos facilita um reconhecimento mais preciso e mais rápido responder a esta emoção. É de salientar que em todo o processo de intervenção, sempre que surgia esta emoção no jogo eram dados exemplos à criança de situações que nos provoquem Nojo, pelo que um dado interessante é que algumas delas quando lhes é aplicado o teste Faces no Momento 2, além da emoção referiram normalmente a situação.

Comparando os resultados do Momento 1 e do Momento 2, foram encontradas diferenças significativas no reconhecimento do Nojo, no qual se verifica uma melhoria no

reconhecimento, e ainda uma melhoria nas respostas corretas em geral. Estes resultados confirmam a hipótese colocada, ou seja, a utilização do jogo “Let’s face It” levou a melhorias na competência de reconhecimento emocional. Salientamos no entanto, a necessidade de cautela na generalização dos resultados, tendo em conta o número reduzido da amostra. Estes dados são coincidentes com dados de outros estudos que utilizaram meios tecnológicos no desenvolvimento de competências de reconhecimento das emoções (Beaumont & Sofronoff, 2008; Golan & Baron-Cohen, 2006; Hopkin et al., 2011; Lozano, Ballesta & Alcaraz, 2011; Silver & Oakes, 2001) e o envolvimento de crianças com Perturbação do Espectro do Autismo por sistemas, nomeadamente jogos de computador (Baron-Cohen, 2005). O Let’s Face It parece colmatar as dificuldades destes indivíduos em reconhecer as expressões emocionais em tempo real, pelo que como enfatiza Baron-Cohen (2005) colocar as emoções em formato de computador parece auxiliar na análise e memorização das características de cada emoção.

A análise dos resultados obtidos na utilização do jogo evidenciam a preferência das crianças pelo jogo “2 of a Kind” e “Find a Faces” seguindo-se o jogo “Eye spy”. Em comparação com todos os outros jogos estes parecem ter mais regras repetitivas em todos os níveis e cujo envolvimento de outras competências não parece interferir com o resultado nem jogo. Coincidentes com a preferência, foram os jogos onde se registaram níveis máximos atingidos e maior tempo envolvido. Pelo contrário os Jogos, “Zap It”, “Search” e “Splash”, evidenciaram-se como os jogos com menor preferência das crianças. Consideramos que o “Zap it” é um jogo que exige alguma competência oculo-manual, no qual, além da criança ter que emparelhar adequadamente a emoção, tem que com o cursor do rato, atirar corretamente para a emoção igual, o que em algumas situações conduzia a níveis de frustração, uma vez que um pequeno deslize do rato levava ao erro no emparelhamento. Pela impossibilidade de terminar o jogo quando pretendiam, algumas crianças clicavam aleatoriamente para terminar o jogo. Da mesma forma, o jogo “Splash” exige alguma coordenação oculo motora, uma vez que a criança deveria encontrar a emoção indicada num conjunto de outras emoções e rebentar em cima um balão, e com a rapidez com que a imagem aparece e desaparece revelava-se uma dificuldade acrescida. Finalmente, o “Search”, que parece menos compreensível, parece ter sido menos utilizado em detrimento de outros, pela ausência de registos que nos permitam inferir outras explicações. Apesar da impossibilidade, por questões técnicas de analisar os resultados do jogo “Face Maker”, gostaríamos de salientar que as crianças manifestavam agrado na utilização do mesmo e ainda que pareciam evidenciar maior dificuldade em colocar corretamente os olhos iguais aos da emoção indicada ao contrário da zona da boca, o que parece se coaduna com a dificuldade destas crianças em dar atenção à zona superior da face como supramencionado.

Além desta análise quantitativa, consideramos pertinente fazer uma breve abordagem qualitativa baseada quer no contacto diário com as crianças durante a aplicação do jogo quer nos registos efetuados pelos terapeutas durante todo o processo de intervenção. É de salientar o envolvimento e satisfação sempre evidentes durante a utilização do jogo e as crianças do presente estudo, nos mais variados momentos pediam para utilizar o jogo e queriam jogar tanto quanto possível. A motivação das crianças apresentava algumas variações, pois algumas manifestavam essencialmente o objetivo de ganhar ou conseguir terminar, enquanto outras ao compreenderem a existência de pontuação (que surgia no ecrã) manifestavam preocupação em obter o valor mais elevado. Ao longo do tempo fomos-nos deparando com alguns condicionamentos do jogo que consideramos pertinente referir: nenhum dos jogos pode ser parado antes de se terminado, o que em alguns momentos origina alguma frustração por parte das crianças; e alguns dos jogos, quando as crianças clicam no ecrã aleatoriamente, existe uma perda de pontuação, o que consideramos não ser muito correto, pela dificuldade que estas crianças manifestam em alguns momentos de controlar alguma impulsividade, o que ao mesmo tempo, pode levar a uma maior frustração, pois se por um lado não estão a conseguir realizar a tarefa, por alguns movimentos de impulso deparam-se com a perda de pontos quando clicam no rato.

5. CONCLUSÕES

As dimensões sociais são, como podemos ver, fundamentais para um crescimento saudável para qualquer criança. Sabemos que a existência da Perturbação do Espectro do Autismo condiciona os indivíduos nas mais diversas áreas, pelo que no presente trabalho, enfatizamos a importância da capacidade de reconhecimento de emoções nos outros como uma ferramenta fundamental para uma interação completa e da qual resultem relações positivas que proporcionem uma vivência feliz a estas crianças. O desenvolvimento das mais variadas estratégias para a promoção destas competências são fundamentais, e embora salientemos os cuidados com a generalização dos resultados, verificamos que a utilização de jogos de computador parece ser uma ferramenta importante para o auxílio da promoção das capacidades supramencionadas.

Apesar de termos atingido o objectivo proposto e confirmado a hipótese formulada, o estudo tem algumas limitações, nomeadamente o reduzido número da amostra e o tempo de intervenção curto, pelo que a utilização do jogo durante um período mais alargado e com mais crianças parece ser uma mais-valia.

De salientar ainda, e como já havíamos referido, não pretendemos neste trabalho apresentar uma proposta de utilização desta ferramenta como substituição da intervenção clínica de um para um, pelo contrário, consideramos que esta pode ser uma ferramenta de auxílio para os terapeutas, pais e cuidadores, para os quais a dimensão das emoções está sempre presente quando abordamos esta perturbação. Enfatizamos desta forma, a pertinência da capacidade de julgar expressões faciais como ferramenta essencial para um desenvolvimento normal das interações sociais recíprocas.

Os resultados obtidos neste estudo permitem concluir por um lado a pertinência de trabalhar o reconhecimento das emoções na perturbação do espectro do autismo, uma vez que se registam défices em algumas das emoções básicas e a utilização do jogo “Let’s Face It” parece ser uma mais-valia no desenvolvimento destas competências.

6. REFERÊNCIAS

- Adolphs, R. (2002). Recognizing emotion from facial expression: Psychological and Neurological Mechanism. *Behavioral and Cognitive Neuroscience Reviews*, 1(1), 21-62.
- Adolphs, R., Tranel, D. & Damásio, A. (2003). Dissociable neural systems for recognizing emotions. *Brain Cognition*, 52(1), 61-69.
- Aguiar, A. (2009). *Promoção de Competências sociais nas perturbações do espectro do autismo: Programa para aquisição de competências da teoria da mente na síndrome de Asperger ou autismo de elevado funcionamento*. Dissertação de Doutoramento em Psicologia da Educação e do Desenvolvimento da Criança. Porto: FPCEUP.
- Aguiar, S. (2008). *Reconhecimento Emocional de Faces em Pessoas com Esquizofrenia*. Dissertação de Mestrado em Psicologia da Saúde. Porto: FPCEUP.
- American Psychiatric Association (2002). *DSM – IV – TR. Manual de diagnóstico e estatística das perturbações mentais* (4ªed.). Lisboa: Climepsi Editores.
- Attwood, T. (2010). *Tudo sobre a Síndrome de Asperger*. Lisboa: Verbo.
- Bal, E., Harden, E., Lamb, D., Hecke, A., Denver, J. & Porges, S. (2010). Emotion recognition in children with autism spectrum disorders: Relations to eye gaze and autonomic state. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 40, 358-370.
- Baron-Cohen, S. (1990). Autismo: uma alteração cognitiva específica de “cegueira mental”. *Revista Portuguesa de Pedagogia*, XXIV, 407-430.
- Baron-Cohen, S. (2009). Autism: The Empathizing-Systemizing (E-S) Theory. *Annals of the New York Academy of Sciences*, 1156, 68-80.
- Baron-Cohen, S. Hing, H., Bullmore, S., Wheelwright, S., Ashwin, C., & Williams, S. (2000). The Amygdala theory of autism. *Neuroscience and Biobehavioral Reviews*, 24, 355-364.

- Baron-Cohen, S., Ring, H., Wheelwright, S., Bullmore, E., Brammer, M., Simmons, A. & Williams, S. (1999). Social intelligence in the normal and autistic brain: and fmri study. *European Journal of Neuroscience*, *11*, 1891-1898.
- Baron-Cohen, S., Wheelwright, S., Lawson, J., Griffin, R., Ashwin, C., Billington, J. et al. (2005). Empathizing and systemizing in autism spectrum conditions. In F. Volkmar, A. Klin, & R. Paul (eds). *Handbooks of Autism and Pervasive Developmental Disorders* (3^a ed.), Vol.1. New Jersey: John Wiley & Sons Inc.
- Beaumont, R., & Sofronoff, K. (2008). A multi-component social skills intervention for children with Asperger syndrome: The Junior Detective Training Program. *Journal of Child Psychological and Psychiatry*, *49*(7), 743-753.
- Bora, C. (2001). As relações entre Autismo, Comportamento Social e Função Executiva. *Psicologia: Reflexão e Crítica*, *14*(2), 281-287.
- Boraston, Z., Blakemore, S., Chilvers, R. & Skuse, D. (2007). Impaired sadness recognition is linked to social interaction deficit in autism. *Neuropsychologia*, *45*, 1501-1510.
- Brites, S. (2009). *Teste das Matrizes Progressivas Coloridas de Raven: Estudos psicométricos e normativos com crianças dos 4 aos 6 anos*. Dissertação de Mestrado em Avaliação Psicológica. Coimbra: FPCEUC.
- Bruce, V. & Young, A. (1986). Understanding face recognition. *British Journal of Psychology*, *70*, 305- 327.
- Castelli, F. (2005). Understanding emotions from standardized facial expressions in autism and normal development. *Sage Publications and The National Autistic Society*, *9*(4), 428-449.
- Coelho, A. & Aguiar, A. (2011). *Intervenção Psicoeducacional Integrada*. Porto: Tipografia Nunes (edição de autor).
- Dailey, M., Cottrell, G., Padgett, C. & Adolphs, R. (2002). Empath: A neural network that categorizes facial expressions. *Journal of Cognitive Neuroscience*, *14*(8), 1158-1173.
- Damáso, A. (2000). *O Sentimento de Si. O Corpo, a Emoção e a Neurobiologia da Consciência* (7^a ed.). Mem Martins: Publicações Europa-América.
- Deruelle, C., Rondam, C., Gepner, B. & Tardif, C. (2004). Spatial Frequency and Face Processing in Children with Autism and Asperger Syndrome. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, *34*(2), 199-210.
- Ekman, P. (1999). Basic Emotions. In T. Dalgleish & M. Power (Eds), *Handbook of Cognition and Emotion* (pp.45-58). Sussex: John Wiley & Sons.
- Golan, O. & Baron-Cohen, S. (2006). Systemizing empathy: teaching adults with Asperger syndrome or high-functioning autism to recognize complex emotions using interactive multimedia. *Development and Psychopathology*, *18*, 591-617.
- Golan, O., Ashwin, E., Granader, Y., McClintock, S., Day, K., Legget, V. et al. (2010). Enhancing Emotion Recognition in Children with Autism Spectrum Conditions: An Intervention Using

- Animated Vehicles with Real Emotional Faces. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 40, 269-279.
- Hewitt, S. (2006). *Compreender o autismo: estratégias para alunos com autismo nas escolas regulares*. Porto: Porto Editora.
- Hill, E. (2004). Evaluating the theory of executive dysfunction in autism. *Developmental Review*, 24, 189-233.
- Hobson, R. (1986). The Autistic Child's Appraisal of Expressions of Emotion. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 27(3), 321-342.
- Hopkins, I., Gower, M., Perez, T., Smith, D., Amthor, F., Wimsatt, F. et al. (2011). Avatar Assistant: Improving Social Skills in Students with an ASD Through a Computer-Based Intervention. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 41(11), 1543-1555.
- Jones, B. & Solomon, M. (2003). *Contributos da Psicologia*. In S. Ozonoff, S.J. Rogers & Hendren, R. L. (Eds). *Perturbação do Espectro do Autismo – Perspectivas da Investigação Actual* (pp. 77-108). Lisboa: Climepsi.
- Jones, C., Pickles, A., Falcaro, M., Marsden, A., Happé, F., Scott, S. et al. (2011). A multimodal approach to emotion recognition ability in autism spectrum disorders. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 52(3), 275-285.
- Juhel, J.C. (2003). *La personne autiste et le syndrome d'Asperger*. Canadá: Les Presses de l'Université Laval.
- Lacava, P., Golan, O., Baron-Cohen, S. & Myles, B. (2007). Using Assistive Technology to Teach Emotions Recognition to Students With Asperger Syndrome: A Pilot Study. *Remedial and Special Education*, 28(3), 174-181.
- Langner, O., Dotsch, R., Bijlstra, G. & Wigboldus, D. (2010). Presentation and validation of the Radboud Faces Database. *Cognition and Emotions*, 24(8), 1377-1388.
- Lord, C., Rutter, M., DiLavore, P.C. & Risi, S. (1999). *Autism Diagnostic Observation Schedule- WPS (Ados-WPS)*. Los Angeles, CA: Western Psychological Services.
- Lozano, J., Ballesta, J. & Alcaraz, S. (2011) Software para enseñar emociones al alumnado con transtorno del espectro autista. *Revista Científica de Educomunicación*, 36,(XVIII), 139-148.
- Martin, D. & Boeck, K. (1997). *O que é a inteligência emocional*. Lisboa: Pergaminho.
- Mcpartland, J., Dawson, G., Webb, S., Panagiotides, H. & Carver, L. (2004). Event-related brain potentials reveal anomalies in temporal processing of faces in autism spectrum disorder. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 45(7), 1235-1245.
- Metri, P., Ghorpade, J. & Butalia, A. (2012). Facial Emotion Recognition Using Context Based Multimodal Approach. *International Journal of Emerging Sciences*, 2(1), 171-182.
- Morris, J., Friston, K., Buchel, C., Frith, C., Young, A., Calder, A., et al. (1998). A neuromodulatory role for the human amygdale in processing emotional facial expressions. *Brain*, 121(1), 47-57.
- Pelphrey, K., Morris, J., McCarthy, G. & LaBar, S. (2007). Perception of dynamic changes in facial affect and identity in autism. *Scan*, 2, 140-149.

- Philip, R., Whalley, H., Stanfield, A., Sprengelmeyer, R., Santos, I., Young, A. et al. (2010). Deficits in facial, body movement and vocal emotional processing in autism spectrum disorders. *Psychological Medicine*, 40, 1919-1929.
- Plutchik, R. & Kellerman, H. (1980). *Emotion, theory, research, and experience, vol 1 - theories of emotion*. Boston: Academic Press.
- Queirós, C. (1997). *Emoções e comportamento desviante, um estudo na perspectiva da personalidade como sistema auto-organizador*. Tese de Doutorado em Psicologia. Porto: FPCEUP.
- Rondam, C. & Deruelle, C. (2007). Global and configural visual processing in adults with autism and Asperger syndrome. *Research in Developmental Disabilities*, 28, 197-206.
- Rump, K., Giovannelli, J., Minshew, N. & Strauss, M. (2009). The Developmental of Emotion Recognition in Individuals with autism. *Child Developmental*, 80(5), 1434-1447.
- Sasson, N. (2006). The Developmental of Face Processing in Autism. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 36(3), 381-394.
- Silver, M. & Oakes, P. (2001). Evaluation of a new computer intervention to teach with autism or Asperger syndrome to recognize and predict emotions in other. *The International Journal of Research and Practice*, 5(3), 299- 316.
- Simões, M. (2000). *Investigações no Âmbito da Aferição Nacional Do Teste Das Matrizes Progressivas Coloridas De Raven (M.P.C.R.)*. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian.
- Strongman, K. (1987). *The Psychology of emotion*. Chichester: John Wiley & Sons.
- Tanaka, J., Lincoln, S. & Hegg, L. (2003) A Framework for the Study and Treatment of Face Processing Deficits in Autism. In H. Leader & G. Smartzer (Eds). *The Developmental of Face Processing* (pp.101-119). Berlim: Hogrefe Publishers.
- Tanaka, J., Wolf, J., Klaiman, C., Koenig, K., Cockburn, J., Herlihy L., et al. (2010). Using computerized games to teach face recognition skills to children with autism spectrum disorder: The Let's Face It! Program. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 51(8), 944-952.
- Wallace, S., Coleman, M. & Bailey, A. (2008). An investigation of basic facial expression recognition in autism spectrum disorders. *Cognition and Emotion*, 22(7), 1353-1380.
- Weigelt, S., Koldewyn, K. & Kanwisher, N. (2012). Face identity recognition in autism spectrum disorders: A review of behavioral studies. *Neuroscience and Biobehavioral Reviews*, 36, 1060-1084.
- Whitman, T. (2004). *The developmental of autism: a self regulatory perspective*. London: Jessica Kingsley Publishers.
- Williams, C. & Wright, B. (2008). *Convivendo com Autismo e Síndrome de Asperger: Estratégias Práticas Para Pais e Profissionais*. São Paulo: M. Books Brasil.

7. ANEXOS

ANEXO I. GUIÃO DA APLICAÇÃO FACES E FOLHA DE RESPOSTAS



Dissertação de Mestrado: Reconhecimento emocional em crianças do Espectro do Autismo

Joana Filipa Mota

Guião
e
Folhas de Resposta
FACES

Nome da Criança: _____

Idade: _____

Data de Aplicação: _____

Examinador: _____

Guião para aplicação do “Faces”

1. A aplicação do teste deve acontecer numa sala sem fatores distratores.
2. A criança deve ser colocada em frente ao computador garantindo uma correta visualização das imagens.
3. O examinador deve estar junto à criança, deixando, no entanto, um espaço entre ambos para que a criança não se sinta pressionada.
4. Todas as imagens devem ser apresentadas em formato *Full Screen*.
5. À criança deve apenas ser dito inicialmente: *“Vais ver várias fotografias de caras com a expressão de emoções”*. E deverás **Dizer qual é a emoção que está na cara da pessoa**. As emoções podem ser: *alegria, tristeza, medo, surpresa, nojo e raiva (Considerando que a criança possa não compreender a instrução, pode-se simplificar com: Como é que ela/ele se sente? Como é que ela/ele está?)*.
6. Se na primeira vez que se enunciam as emoções que podem estar presentes a criança questionar sobre alguma, dar uma explicação simples e direta sobre a mesma.
7. Iniciar o Ensaio e apenas dizer em cada slide: Qual a emoção?
8. Durante o **Ensaio** o examinador pode dar algum feedback pela resposta: eg. Boa! MuitoBem! Estás a ir muito bem! No fim da apresentação das três imagens de ensaio e se o examinador verificar alguma resposta errada pode voltar atrás e enfatizar alguma característica da imagem que indique a resposta correta: eg. *“Vês aqui ele está com os olhos muito abertos, está surpreendido”*.
9. Antes de iniciar o teste serão enunciadas novamente as emoções que podem estar presentes.
10. Iniciar o Teste e apenas dizer em cada slide: Qual a emoção?
11. Durante o teste não deve ser dado qualquer feedback à criança, independentemente da resposta.
12. Na folha de resposta deve apenas registar-se com um x a resposta da criança quando esta utiliza o nome da emoção tal e qual como esta está apresentada. Se a criança der uma resposta diferente como “Ele está assustado” o examinador deve apontar nas observações.
13. Na zona de observações além das respostas das crianças que não se cinjam à enumeração da emoção tal como é mencionada no teste, podem ser apontados comentários da criança, bem como, alguma dimensão mais comportamental.
14. No final, agradecer pela participação.

Teste A1- Adultos

	ALEGRIA	TRISTEZA	MEDO	RAIVA	SURPRESA	NOJO	OBSERVAÇÕES (eg. Comentários da criança)
1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							
9							
10							
11							
12							

Teste A2- Crianças

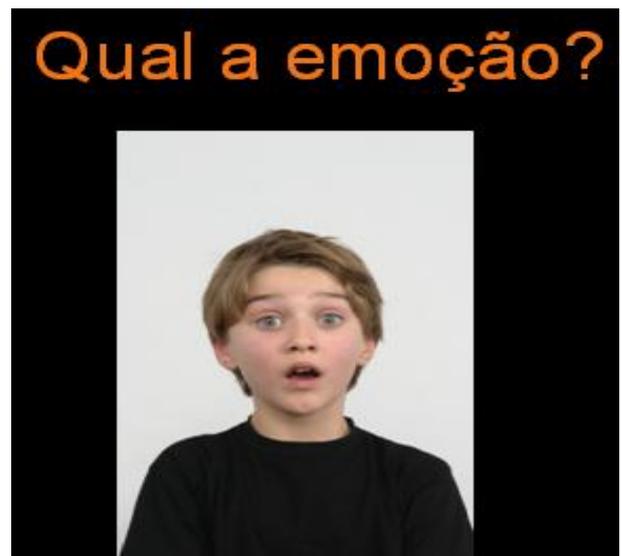
	ALEGRIA	TRISTEZA	MEDO	RAIVA	SURPRESA	NOJO	OBSERVAÇÕES (eg. Comentários da criança)
1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							
9							
10							
11							
12							

Apresentação do “Faces”

FACES: visa verificar a capacidade da criança em reconhecer expressões emocionais nas faces de adultos e crianças.

Tarefa: Reconhecimento de emoções na face.

A tarefa é constituída por duas fases, uma apenas com faces de adultos (A1) e outra com faces de crianças (A2). À criança é pedido que identifique qual a emoção expressa pela pessoa.



ANEXO II. GUIÃO DE APLICAÇÃO DO JOGO LET'S FACE IT E FOLHA DE ANOTAÇÕES.

Intervenção – Let's face it

Questões chave:

- Utilizar o jogo em todas as sessões semanais (num período de 2 meses, 7 sessões)
- O Jogo deve ser utilizado no fim da consulta num período de 15 minutos.
- Os jogos devem ser da escolha direta da criança (apenas não pode ser jogado o TOP SECRET, uma vez que o software não permite abri-lo).
- Todos os jogos devem ser jogados na modalidade EXPRESSION, assim que se seleciona o jogo, pode escolher-se IDENTITY ou EXPRESSION, pelo que deve escolher-se sempre EXPRESSION.



A utilização do jogo:

- Quando abrem o jogo a primeira coisa que pede é o nome, este deve ser introduzido em todas as sessões da mesma forma e nunca alterar entre 1º ou 2º nome.
- Quando se inicia um jogo não se consegue voltar atrás, só se escolhe novos jogos quando se termina o anterior.
- Assim que se termine o jogo ficará guardado na pasta os resultados do mesmo, pelo que não se deve apagar nada da pasta central LFI.

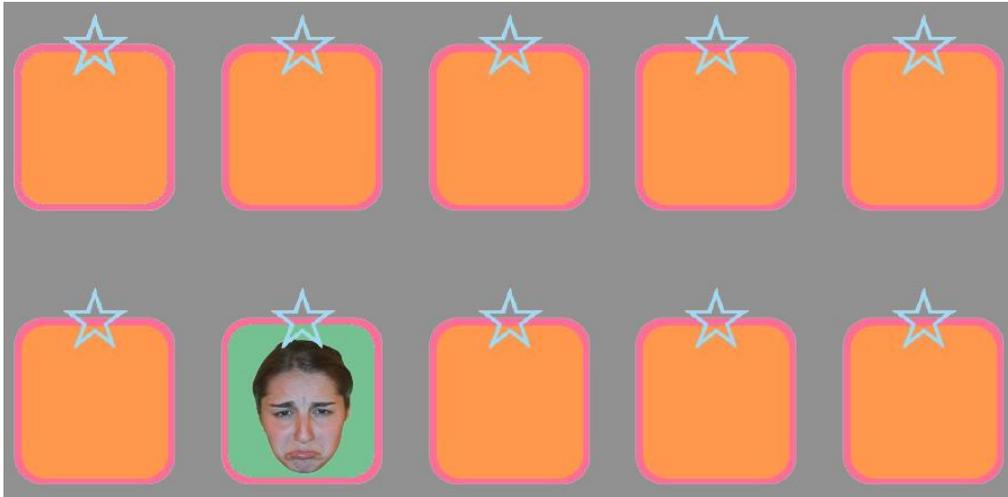
*Notas :

a) Uma vez que o jogo é em inglês, e embora grande parte dos jogos não apele à língua para realização das tarefas é importante que o terapeuta vá descodificando o que o jogo diz, por exemplo, quando surgem as caras no jogo da memória, ao mesmo tempo é dito oralmente a emoção, pelo que o terapeuta deve traduzir, para que se possa trabalhar a associação entre o reconhecimento da expressão emocional e o nome associado.

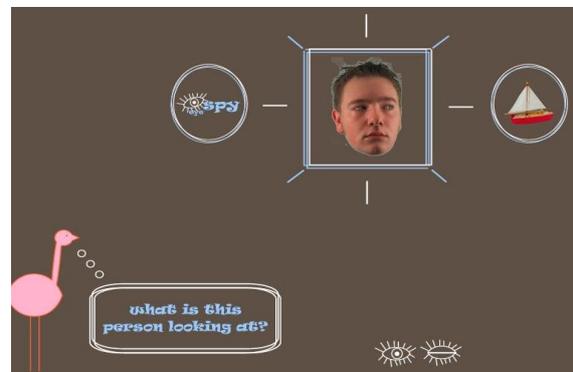
b) Em todas as sessões o terapeuta deve preencher a folha de análise, neste devem ser anotados os jogos escolhidos pela criança, as manifestações comportamentais evidentes durante o jogo, e observações que considerem pertinentes (Devem ser anotados também informações como se por algum motivo a criança quis desistir do jogo, e o terapeuta teve que o terminar para se iniciar outro, para que na análise dos dados se perceba que é um jogo a eliminar).

Os 7 Jogos

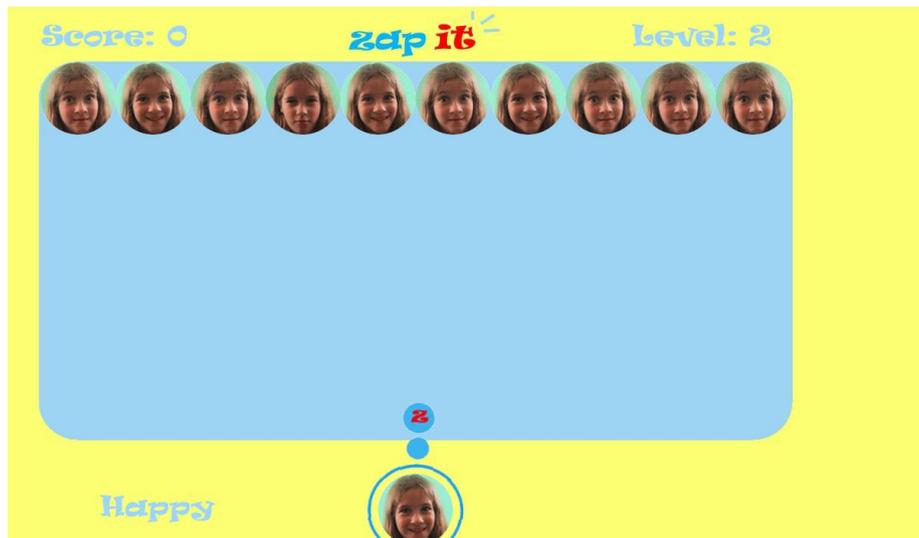
2 ok kind: Jogo da memória em que a criança deve associar duas expressões emocionais iguais.



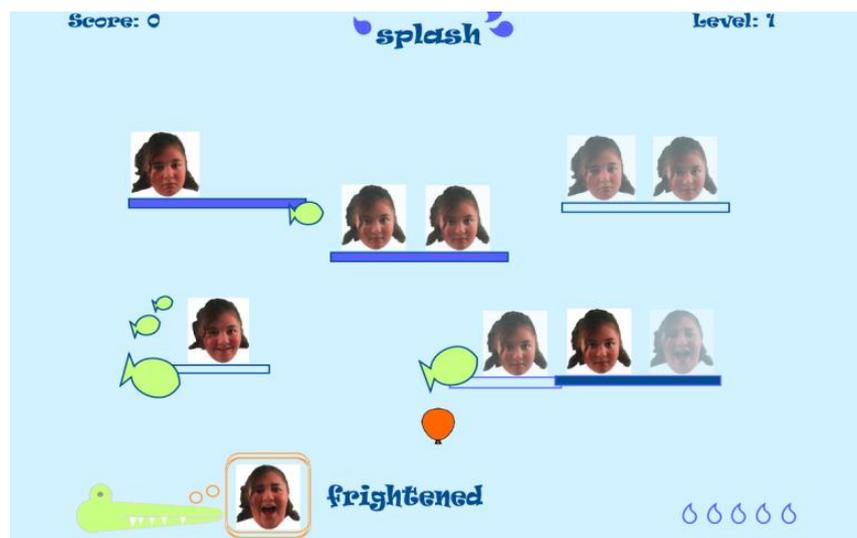
Eye spy tem duas versões: 1. A criança tem que indicar qual a pessoa que está a olhar para ela, 2. A criança tem que dizer para onde a pessoa está a olhar.



Zap it: Na parte superior do jogo surgem caras com várias emoções e sequencialmente surge uma nova cara que devemos atirar para a emoção igual.



Splash: Surgem várias caras com emoções e devemos rebentar um balão em cima da emoção que o jogo nos indica inicialmente.



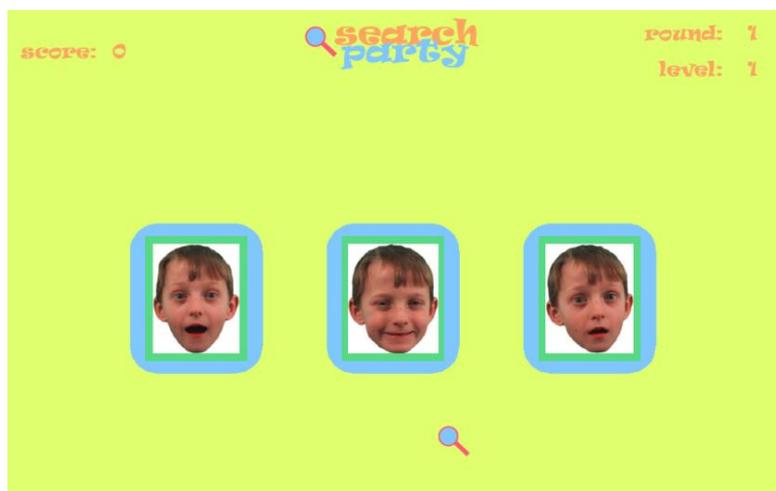
Face Maker: Surge uma face com uma determinada emoção, e a criança deve noutra face igual colocar os olhos, a boca e, no fim, ambos para colocar a imagem igual à apresentada. A segunda parte do jogo pede que perante algumas caras a criança escolha qual é a emoção correta. Uma vez que a emoção surge em inglês o terapeuta deve auxiliar a criança na descodificação.



Find face: Encontrar diversas faces entre um ambiente distractor.



Search Party: Encontrar as caras de pessoas entre várias, anteriormente apresentadas.



Terapeuta: _____

Criança: _____

Data: _____

Sessão	Jogos utilizados	Manifestações Comportamentais	Observações