



UNIVERSIDADE DA BEIRA INTERIOR
Artes e Letras

**Simbiose entre Design e Emoção: será a cor o
espelho da alma?
Estudo Exploratório**

Mafalda Carvalho Rodrigues

Dissertação para obtenção do Grau de Mestre em
Design Multimédia
(2º ciclo de estudos)

Orientadora: Prof^a. Doutora Maria do Carmo Raminhas Mendes
Coorientadora: Prof^a. Doutora Carla Sofia Lucas do Nascimento

Covilhã, janeiro de 2020

*“Transformar o simples em complicado é fácil, porém,
transformar o complicado em simples exige criatividade”*

(Charles Mingus)

Agradecimentos

“As coisas não parecem tão assustadoras quando você tem um grande amigo”

(Bill Watterson)

Um trabalho de dissertação é uma longa caminhada por uma estrada sinuosa, que se torna muito menos penosa quando temos a companhia, apoio e compreensão de um grande amigo. Assim, os meus agradecimentos vão para todos os que me acompanharam nesta jornada, aos que contribuíram para a conclusão desta fase, com conhecimento e sabedoria, encaminhando-me pelo trilho certo e aos que, carinhosamente e pacientemente, me acompanharam por este caminho.

Às orientadoras, que desde o início acreditaram nesta investigação, que me incentivaram a continuar. Quero agradecer pela confiança, apoio, sabedoria, exigência e paciência com que me guiaram por este caminho, e pelo tempo que disponibilizaram para a conclusão desta jornada.

À UBI, a minha casa académica, ao departamento de Artes e Comunicação, ao Departamento de Psicologia e ao Departamento de Ciências Aeroespaciais, que disponibilizaram os espaços e o equipamento que permitiram a recolha de dados. À comunidade ubiana, aos alunos que aceitaram participar neste estudo, dando assim o seu contributo para a ciência. Ao Professor Doutor Paulo, pela colaboração e construção da peça fundamental deste trabalho académico, o CEQu. Às alunas de psicologia que ajudaram na recolha de dados, em especial à Sandra, pelo companheirismo, esforço e dedicação que tornaram uma tarefa penosa, numas boas horas de gargalhadas.

À minha família, por toda a compreensão, incentivo, distração, força e apoio nas horas mais desesperantes: à minha mãe, ao meu pai, à Cá, aos meus avós e à Luísa e ao Pinto, à minha irmã, ao Oreo, à Piki e aos meus padrinhos.

Obrigada!

Resumo

A partir do século XX, a Emoção começou a ser um objeto de estudo importante, sendo, inclusive, equiparada à Razão. Embora a Emoção seja um constructo que está constantemente presente nas relações interpessoais, na comunicação e na interação com tudo o que nos rodeia parece existir, na sociedade atual, dificuldade no reconhecimento e expressão de emoções, denominado de alexitimia. A Cor, elemento basilar da Arte e do Design, é uma área que também tem interessado vários autores, sendo que alguns se dedicam a compreender qual a sua relação com a Emoção, tentando perceber que estados emocionais esta consegue evocar. Desta forma, a investigação aqui apresentada tem como objetivo geral a análise e compreensão de uma possível relação entre as cores e emoções. Tendo por base este objetivo, selecionou-se uma amostra por conveniência da população estudantil da UBI composta por 248 participantes com idade superior a 18 anos, de nacionalidade portuguesa, de modo a: (i) analisar a relação entre a paleta cromática selecionada e as emoções; (ii) verificar se a relação entre cor e emoção, presente no modelo desenvolvido por Plutchik, apresenta as mesmas interações na nossa amostra; (iii) analisar as diferenças na relação entre cores e emoção em sujeitos com pontuações baixas e elevadas no TAS-20. Recorreu-se para tal a um questionário sociodemográfico, à TAS-20 e criou-se o CEQu. A análise dos dados foi elaborada com recurso ao programa SPSS. Dos resultados obtidos é de referir que cerca de 43.1% dos participantes apresentam pontuações nos extremos do TAS-20 (13.7% categoria Baixa e 29.4% categoria Elevada). A generalidade dos participantes identificou corretamente as cores alvo com exceção da cor Magenta que foi maioritariamente identificada como Rosa (80.2%). As correlações de Spearman entre a emoção sentida e a emoção associada face às cores alvo, são positivas e significativas ($.50 \leq r_s \leq .78$, $p < .01$) para todas as cores alvo. Não surgiu neste estudo relação entre as cores e as emoções Antecipação, Raiva e Tristeza. Assim, no âmbito da amostra em estudo e independentemente das pontuações do TAS-20 e das variáveis sociodemográficas, verifica-se que a associação cor-emoção não ocorre com a mesma relação proposta por Plutchik, o que nos leva a considerar que podem existir fatores de aprendizagem e características socioculturais subjacentes a esta temática.

Palavras-chave

Design, Emoção, Cor, Alexitimia

Abstract

From the twentieth century, Emotion started to be an important subject of study, being even equated to Reason. Although Emotion is a construct that is constantly present in interpersonal relationships, in communication and in the interaction with everything that surrounds us, in today's society there seems to exist a difficulty in recognising and expressing emotions, called alexithymia. Colour, a basic element of Art and Design, is an area that has also interested several authors, some of whom are dedicated, to understand its relationship with Emotion, trying to realise which emotional states it can evoke. Thus, the research presented here has as general aim the analysis and understanding of a possible relation between colours and emotions. Based on this goal, a convenience sample of UBI's student population was selected, composed of 248 participants over the age of 18, of Portuguese nationality, in order to: (i) analyse the relation between the selected chromatic range and emotions; (ii) check whether the relation between colour and emotion, present in the model developed by Plutchik, presents the same interactions in our sample; (iii) analyse the differences in the relation between colours and emotion in subjects with low and high scores in the TAS-20. A sociodemographic questionnaire was used to do so, as well as the TAS-20, and the CEQu was created. Data analysis was developed using the SPSS programme. From the results obtained we can refer that about 43.1% of the participants present scores at the extremes of the TAS-20 (13.7% low category and 29.4% high category). Most participants correctly identified the target colours, except the Magenta colour, that was mostly identified as Pink (80.2%). Spearman's correlations between the emotion felt and the emotion associated with target colours are positive and significant ($.50 \leq r_s \leq .78$, $p < .01$) for all target colours. During this research, there was no relation between colours and emotions like Anticipation, Anger and Sadness. Thus, within the scope of the sample under study and regardless of the scores of the TAS-20 and the sociodemographic variables, it is possible to verify that the colour-emotion association does not occur with the same relation proposed by Plutchik, which leads us to consider that there may be learning factors and sociocultural characteristics underlying this thematic.

Keywords

Design, Emotion, Colour, Alexithymia

Índice

Introdução	1
Capítulo 1. Emoção.....	5
1.1 Uma panóplia de teorias <i>emocionais</i>	7
1.2 O enigma das emoções	9
1.3 A mímica das emoções	12
1.4 Uma espécie de analfabetismo emocional.....	16
Capítulo 2. Design e Cor.....	21
2.1 Uma revolução que nasce da Revolução	22
2.2 As traves mestras.....	24
2.3 O universo mágico das cores	26
Capítulo 3. Simbiose	39
Capítulo 4. Metodologia	53
4.1 Caracterização da Amostra	53
4.2 Caracterização dos instrumentos	55
4.3 Análise estatística	59
Capítulo 5. Resultados.....	61
Capítulo 6. Discussão	77
Capítulo 7. Conclusão.....	89
Referências Bibliográficas	95
Anexos.....	109
Anexo A Documentos.....	110
Anexo B Resultados.....	114

Lista de Figuras

Figura 1 Teoria da emoção de James-Lange	7
Figura 2 As seis emoções primárias de Paul Ekman	10
Figura 3 Roda das emoções de Plutchik	11
Figura 4 Princípios da Gestalt	26
Figura 5 O olho humano	28
Figura 6 Espectro eletromagnético	29
Figura 7 Espectro visível	29
Figura 8 Mistura Aditiva	31
Figura 9 Um círculo escuro e um círculo claro	33
Figura 10 Círculo cromático de Goethe	33
Figura 11 Constância da cor	35
Figura 12 Dimensões cromáticas	37
Figura 13 Diagrama do metro de Lisboa	38
Figura 14 Raiva por O'Brien.....	40
Figura 15 Expressões de PrEmo.....	41
Figura 16 Interface de PanorEmo	42
Figura 17 Graus de intensidade de duas emoções do jogo “aihai”	43
Figura 18 As cinco emoções do Inside Out	50
Figura 19 Layout do CEQu.....	57
Figura 20 Histograma da distribuição da frequência de pontuações do TAS-20.....	61
Figura 21 Identificação da cor Magenta na distribuição dos participantes por género	67
Figura 22 Identificação da cor Magenta na distribuição dos participantes por Faculdades	67
Figura 23 Painel da Análise da contagem de frequência das 10 palavras mais associadas a cada cor	69
Figura 24 Painel demonstrativo da seleção de como as cores se distribuem pelas emoções	74

Lista de Tabelas

Tabela 1 Distribuição sociodemográfica da amostra	54
Tabela 2 <i>Teste de Normalidade de Kolmogorov-Smirnov</i>	61
Tabela 3 <i>Distribuição dos participantes pelas categorias do TAS-20</i>	62
Tabela 4 <i>Tabela cruzada da questão “qual a cor que vê” (cor Amarelo) na distribuição dos participantes por gênero</i>	62
Tabela 5 <i>Tabela cruzada da questão “qual a cor que vê” (cor Amarelo) na distribuição dos participantes por Faculdade</i>	63
Tabela 6 <i>Tabela cruzada da questão “qual a cor que vê” (cor Vermelho) na distribuição dos participantes por gênero</i>	63
Tabela 7 <i>Tabela cruzada da questão “qual a cor que vê” (cor Vermelho) na distribuição dos participantes por Faculdade</i>	64
Tabela 8 <i>Tabela cruzada da questão “qual a cor que vê” (cor Laranja) na distribuição dos participantes por gênero</i>	64
Tabela 9 <i>Tabela cruzada da questão “qual a cor que vê” (cor Laranja) na distribuição dos participantes por Faculdade</i>	64
Tabela 10 <i>Tabela cruzada da questão “qual a cor que vê” (cor Branco) na distribuição dos participantes por gênero</i>	65
Tabela 11 <i>Tabela cruzada da questão “qual a cor que vê” (cor Branco) na distribuição dos participantes por Faculdade</i>	65
Tabela 12 <i>Tabela cruzada da questão “qual a cor que vê” (cor Preto) em relação ao gênero</i>	66
Tabela 13 <i>Tabela cruzada da questão “qual a cor que vê” (cor Preto) na distribuição dos participantes por Faculdade</i>	66
Tabela 14 <i>Total das respostas obtidas a partir da questão “O que esta cor lhe faz sentir do ponto de vista emocional”</i>	70
Tabela 15 <i>Tabela cruzada da questão “O que cada cor faz sentir do ponto de vista emocional” com as categorias do TAS-20</i>	71
Tabela 16 <i>Análise correlacional de Spearman das questões “O que esta cor lhe faz sentir do ponto de vista emocional?” e “Com que emoção relaciona esta cor?” para cada uma das cores alvo</i>	75

Lista de Acrónimos e Siglas

CEQu	Colour Emotion Quiz
DP	Desvio Padrão
FACS	Facial Action Coding System
FAL	Faculdade de Artes e Letras
FCSH	Faculdade de Ciências Sociais e Humanas
FE	Faculdade de Engenharia
M	Média
MAX	Maximally Discriminative Facial Movement Coding System
N	Número total de participantes que compõem a amostra
n	Número de casos
PrEmo	Product Emotion Measurement instrument
RGB	Red Green Blue
SPSS	Statistical Package for the Social Sciences
TAS	Toronto Alexithymia Scale
TAS-20	Toronto Alexithymia Scale de 20 itens
TAS-R	Toronto Alexithymia Scale Revised
UBI	Universidade da Beira Interior

Introdução

“As cores falam todas as línguas”

(Joseph Addison)

Numa sociedade cada vez mais digital, os filmes de animação são uma constante ao longo das gerações. Este tipo de filmes é intemporal e faz parte de um mundo fantástico, onde a imaginação não tem limites. Em 2015, a *Walt Disney Pictures* e a *Pixar Animation Studios* lançaram a animação “*Inside Out*” (“Divertida Mente” em português), realizada por Pete Docter e Ronnie Del Carmen. Esta animação aborda o tema das emoções, através de personagens antropomórficas representativas de cinco emoções consideradas básicas, a saber: *Joy*, *Fear*, *Anger*, *Disgust* e *Sadness* (Alegria, Medo, Raiva, Repulsa e Tristeza) (Rosa, 2011). “*Inside Out*” suscitou-nos o interesse não só pelo facto de ser um filme de animação, mas sobretudo por abordar o tema da representação da emoção de uma forma original: no filme, a cada personagem que habita a mente de Riley, a personagem principal, é-lhe atribuída uma determinada cor e uma certa forma, que encarnam uma das emoções acima elencadas. Com efeito, esta abordagem despoletou a nossa atenção, aguçando o desejo de aprofundarmos o conhecimento sobre o papel que as emoções desempenham no âmbito do *design*. Para tal, procurámos empreender uma busca em torno de trabalhos académicos; uns mais centrais, outros complementares, dedicados a estas temáticas, focando-nos no estabelecimento da relação entre as emoções, a cor, a forma e o *design*, elementos realçados no “*Inside Out*”.

Como é sabido, o *design* revela-se como uma capacidade de adaptação social, sendo, por conseguinte, considerado um movimento contínuo que enfrenta diversos desafios, de entre os quais se destaca o seu reconhecimento como um campo de valor social, em detrimento de uma visão utilitarista de um mero adorno estético (E. Martins, Pizarro, Silva, & Paschoarelli, 2013). Esta disciplina pode, deste modo, ser encarada como uma ponte entre a arte e a técnica, com a capacidade de conferir valor aos objetos (Flusser, 2010). Segundo vários autores, podemos considerar que a palavra *design* está relacionada com desenho, projeto, idealização, criação, elaboração, processo, valor, transformação, mudança, desejo, necessidades humanas, solução, evolução, conceito e empatia (Flusser, 2010; Highmore, 2014; E. Martins et al., 2013; Wasik, 2017). Portanto, não será, de todo, despiciente afirmar que o *design* se preocupa em encontrar soluções para problemas que surgem no quotidiano, bem como em melhorar a qualidade de vida do ser humano, sempre considerando as relações que o Homem estabelece com o meio envolvente (Wasik, 2017). Nesta linha de pensamento, podemos afirmar que o *design* pode ser visto como um intermediário cultural dinâmico que procura (re)descobrir e/ou (re)inventar formas agradáveis de proporcionar experiências cada vez mais autênticas e, consequentemente, mais emocionais (K. Freire, 2009).

Tendo por base estas considerações mais generalistas sobre o *design* e o seu atual papel na sociedade contemporânea, parece-nos ser possível referir que o processo de criação, neste campo, se encontra imbuído de emoções e de sentimentos de modo a identificar e redefinir a tarefa de *design*, tendo por base as preferências emocionais dos utilizadores (Pombo & Tschimmel, 2005). Convém não esquecermos que, a partir do século XX, a emoção começou a ser um objeto de estudo importante, sendo, inclusive, equiparada à razão (Damásio, 2000). Com a valorização da emoção, alguns vultos do campo do *design*, dos quais destacamos Don Norman, começaram a entender e a defender a relevância deste constructo para as nossas vidas, tendo em conta a sua influência na forma como expressamos sentimentos e, conseqüentemente, na forma como nos comportamos e pensamos (Norman, 2003b). São vários os trabalhos desenvolvidos no âmbito das emoções, quer para tentar perceber melhor este substrato psíquico e a forma como nos afeta, quer para auxiliar na aprendizagem, reconhecimento ou identificação de emoções. Diversos estudos combinam inclusive a área das emoções com a área do *design*, buscando ferramentas que auxiliem na medição de respostas emocionais resultantes da interação com diferentes produtos. Tendo em conta o exposto, podemos afirmar a existência de uma simbiose entre *design* e emoção, que permite e favorece a comunicação e a interação, numa perspetiva que considera o ser humano como um todo, enquanto ser social e emocional.

A cor é uma disciplina que também tem interessado vários autores ao longo dos tempos. Na atualidade, alguns deles dedicam-se a compreender qual a sua relação com a emoção, tentando perceber que estados emocionais esta consegue evocar (Heller, 2016; Ou, Luo, Woodcok, & Wright, 2004; Volkova, Dolan, & Wilson, 2012; Wilms & Oberfeld, 2018). Alguns estudiosos denominam os sentimentos (como excitação, energia e calma), desencadeados pela perceção de cor, como emoções coloridas (“*colour emotions*”) (Ou et al., 2004). O simbolismo afeto à cor depende da cultura, da tradição e das crenças - a mesma cor na Malásia, na Alemanha ou na China poderá não ter o mesmo sentido em Portugal (Volkova et al., 2012).

Como seres sociais que somos, deparamo-nos, a cada passo, com a necessidade de comunicar com o outro, uma vez que a receção e transmissão de informação é fulcral em qualquer cultura: a interação com o outro é essencial e inevitável. Esta interação não está limitada ao diálogo, uma vez que integra, como já abordado, expressões faciais e gestos corporais que nos auxiliam na transmissão e compreensão das emoções (A. Ferreira & Teixeira, 2016). Assim sendo, no mundo em que vivemos e no qual evoluímos enquanto espécie, a comunicação não verbal torna-se um elemento fundamental na relação com os outros (A. Ferreira & Teixeira, 2016; R. Gomes, Teixeira, & Ferreira, 2015).

Embora a emoção seja um constructo que está constantemente presente nas relações interpessoais, na comunicação e na interação com tudo o que nos rodeia, parece existir, segundo alguns autores, na sociedade atual um certo analfabetismo emocional, associado à dificuldade no reconhecimento e expressão de emoções, denominado de alexitimia (L. Freire, 2010). Apesar de já existirem várias ferramentas de avaliação do estado emocional e dos vários

estudos que procuram perceber a relação entre a cor e as emoções, não encontramos, até à data, a ponte com a população que pontua mais elevado em instrumentos de medida de alexitimia.

Posto isto, procuramos que a presente dissertação de mestrado, seja o ponto de partida para a criação, no futuro, de uma linguagem capaz de auxiliar no reconhecimento e transmissão de emoções. O objeto central deste estudo será, assim, associarmos o *design* à teoria da cor, estabelecer pontes na transmissão de estados emocionais e determinar quais são as associações entre cor e emoção. Temos ainda em mente averiguar se indivíduos que apresentem pontuações elevadas em instrumentos de medida de alexitimia apresentam diferenças na forma como associam as cores e as emoções, bem como se esta associação ocorre de forma diferente ou similar com sujeitos com pontuações baixas no mesmo instrumento. Para encontrar uma resposta a estas questões, o estudo tentará assim destrinçar se existe alguma relação entre as emoções básicas e as cores selecionadas no âmbito da mistura aditiva. Para o efeito, foi desenvolvida a uma apresentação automática de estímulo que recolhe as respostas dos participantes; os dados foram recolhidos numa amostra de estudantes universitários de algumas Faculdades da Universidade da Beira Interior (UBI).

No que diz respeito à estrutura deste trabalho académico, divide-se em três partes. A primeira parte que agora culmina introduziu o tema desta dissertação. A segunda parte será constituída por toda a revisão bibliográfica, abordando conceitos como emoção, alexitimia, *design* e cor, tais como a interação entre eles. A terceira parte engloba a metodologia, análise e discussão dos resultados, bem como as conclusões, limitações e potencialidades deste estudo.

Capítulo 1. Emoção

“É muito simples: só se vê bem com o coração. O essencial é invisível para os olhos...”

(Antoine de Saint-Exupéry)

Os seres humanos são uma espécie social, constituída por interações diárias e por isso, no quotidiano, a comunicação é constante. A linguagem humana não se limita ao diálogo, integrando também expressões faciais e gestos corporais, que nos auxiliam a transmitir ou a velar as nossas emoções (A. Ferreira & Teixeira, 2016). A verdade é que a comunicação não verbal tem um peso significativo na partilha de informação (A. Ferreira & Teixeira, 2016; R. Gomes et al., 2015). Autores como Pease e colaboradores defendem que, numa interação social, o que mais se destaca *“it’s how you looked when you said it, not what you actually said”*¹ (Pease & Pease, 2004, p.9). Portanto, em qualquer relação com o que nos rodeia, o aspeto emocional de cada ser está inerentemente presente, pois “o ser humano tem a necessidade inata de exteriorizar o que sente” (A. Ferreira, 2015, p. 1).

A preocupação em saber mais sobre este constructo e a forma como ele nos afeta remete-nos para os filósofos antigos (Solomon, 2008). Em oposição ao que se verifica nos dias de hoje, o estudo das emoções esteve sempre em segundo plano, uma vez que estas eram acusadas de serem irracionais, disfuncionais e disruptivas, escravas da razão (C. Dias, Cruz, & Fonseca, 2008). Contudo, a partir do século XX e particularmente na última década do mesmo, a emoção começou a ser considerada um objeto importante de estudo (Claxton, 2015; Mendes & Seidl-de-Moura, 2009). O neurocientista António Damásio apresenta uma nova teoria, assente numa linha de continuidade de emoções, sentimentos e razão, onde as emoções não são intrusas, mas sim mecanismos de regulação biológica (Santos, 2015). Esta reviravolta dos pensamentos, transformou as emoções numa peça fundamental para a compreensão do comportamento e funcionamento do ser humano (Damásio, 2000; C. Dias et al., 2008; Mendes & Seidl-de-Moura, 2009).

Embora, no quotidiano, o termo emoção seja comumente usado, a sua definição não é tão simples como aparenta ser (C. Dias et al., 2008; Miguel, 2015; Zagalo, 2009). Etimologicamente a palavra emoção provém do latim *“emovere, emotum”* (arrebatar, sacudir) associada a *“movere”* (mover-se), o que leva muitos autores a considerarem emoção como impulsos (algo que produz mudanças psíquicas e/ou comportamentais), associados a estados internos, que tanto podem ser de carácter positivo, como negativo (Belzung, 2010; Goleman, 2005). Na mesma linha, emoção está relacionada com movimento e aqui reporta-se às reações do nosso corpo em relação a um acontecimento ou meio ambiente envolvente, tendo cada uma a sua função específica e, por isso, um diferente tipo de resposta (Damásio, 2000; Goleman, 2005). Estas

¹ Tradução de autor: “é a postura com que o dizes, não o que realmente dizes”.

repostas tanto podem ser de aproximação quanto de evitamento, dependendo do tipo de emoção a que estamos a ser expostos (Belzung, 2010; Claxton, 2015). Portanto, uma emoção parece exigir a interação da mente e do corpo de uma maneira inegável, envolvendo tanto sensações como percepções, desejos e crenças (Solomon, 2008). No entanto, continuamos sem uma definição consensual para este conceito (C. Dias et al., 2008; James, 2008).

Na Antiguidade, Aristóteles considerava que as emoções são essenciais para uma boa vida; na Idade Moderna, Espinosa olhava para as emoções como pensamentos, que na maioria das vezes eram errôneos, tornando-nos infelizes e frustrados (C. Dias et al., 2008; Solomon, 2008). Na Grécia Antiga, consideravam as emoções julgamentos da nossa perspectiva no mundo, como que feras sem lei (Claxton, 2015; C. Dias et al., 2008). Platão olhava para as emoções como um atentado à verdade, um elemento persuasor, perturbador e patológico, acreditando assim que a comunicação devia ser isenta de emoção (Belzung, 2010; Zagalo, 2009). Por sua vez, na Idade Média, uma era dominada pela religião cristã, acreditava-se que a emoção estava ligada a desejos e, por isso, relacionavam-na com pecado (ganância, gula, luxúria, raiva, inveja e orgulho), pois o amor, a esperança e a fé eram virtudes castas destinadas à razão e não à emoção (Solomon, 2008). Para Descartes as emoções foram classificadas como paixões, designando-as em seis paixões primitivas: maravilha (ou admiração), amor, ódio, desejo, alegria e tristeza; estas poderão ser influenciadas pela razão (Solomon, 2008). Como podemos observar, ao longo dos tempos, o termo emoção tem vindo a ser alvo de várias definições, tal como Solomon (2008) afirma *“just when it seems that an adequate definition is in place, some new theory rears its unwelcome head and challenges our understanding”*² (p. 3). William James lançou, em 1884, a questão “O que é uma emoção?”, e embora ainda não se tenha encontrado um consenso na definição de um constructo que aparenta ser tão complexo, alguns autores definem emoção como uma condição complexa e momentânea, que depende de três elementos: 1) alteração psicológica e fisiológica, sendo que cada emoção tem um padrão próprio de reações fisiológicas; 2) tendência para ação, como ataque, evitamento, aproximação ou afastamento; 3) experiência subjetiva, ou seja, o que as pessoas descrevem ao vivenciarem uma emoção, seja ela qual for (C. Dias et al., 2008; Miguel, 2015).

Como iremos ver mais à frente, alguns autores debruçam-se sobre o estudo das formas de expressão ou manifestação emocional, que ocorrem especialmente na face, uma vez que acreditam que esta zona tem não só a capacidade de ampliar a experiência emocional, mas também as suas expressões auxiliam na transmissão de mensagens sociais, constituindo uma das mais ricas e fundamentais fontes de informação sobre emoções (Cacioppo & Gardner, 1999; C. Dias et al., 2008; Ekman & Rosenberg, 2005; Levenson, Ekman, Heider, & Friesen, 1992).

² Tradução de autor: “mesmo quando parece que existe uma definição adequada em vigor, surge uma nova teoria que desafia a nossa compreensão”.

1.1 Uma panóplia de teorias *emocionais*

Como é sabido, William James é um nome afamado no campo do estudo das emoções; afirmava que o ser humano só poderia sentir ao perceber o estímulo, sendo a emoção o resultado da percepção do movimento do próprio organismo (James, 2008; Miguel, 2015). Por outras palavras, e usando exemplos do autor em apreço, a humanidade não corre porque tem medo, mas tem medo porque corre; não chora porque está triste, mas está triste porque chora; não ri porque está alegre, mas está alegre pois sorri (James, 2008; Miguel, 2015). O estudo de William James foi ao encontro das ideias de Carl Lange, surgindo assim a denominada Teoria James-Lange, que defende que a experiência emocional surge da percepção das mudanças corporais, ou seja, encara a emoção como uma consequência da percepção, por parte do sujeito, das alterações fisiológicas e comportamentais que ocorrem no corpo do próprio (figura 1) (Belzung, 2010; Cruz & Júnior, 2011; Zagalo, 2009).

Figura 1 | Teoria da emoção de James-Lange



Nota. Figura retirada de Introdução à psicologia em banda desenhada, by Klein & Oppenheimer, 2019, Gradiva, p. 99.

Não obstante, são vários os autores e os argumentos que refutam a perspetiva Jamesiana, a exemplo: 1) reações viscerais semelhantes são identificadas em diferentes emoções; 2) pessoas com paralisia relatam experiências emocionais subjetivas; 3) não é necessária uma ação física para despoletar um estado emocional; 4) a ausência de autoconhecimento pode levar a uma errada identificação da emoção que se está a sentir; 5) a falta de consciência de que se está a vivenciar um certo estado de espírito; 6) a percepção é mais rápida do que a reação muscular; 7) em caso de paralisia, perde-se a capacidade de perceber as mudanças corporais, mas não as emoções (Belzung, 2010; Miguel, 2015).

Numa outra perspetiva, refira-se que as teorias psiconevrolucionistas propõem que as emoções contribuíram para a sobrevivência da nossa espécie, uma vez que os estados emocionais são respostas automáticas gravadas no nosso sistema nervoso, que auxiliam nos processos

homeostáticos³ (Goleman, 2005; Miguel, 2015; Santos, 2015). Desta forma, as emoções existem como um reflexo da evolução das espécies, uma reação perante um fator externo, sendo, por isso, encaradas como diretrizes essenciais que garantem a nossa existência (Goleman, 2005; Miguel, 2015). Contudo, “há certas expressões no ser humano [...] que só podem ser verdadeiramente explicadas se admitirmos que o homem viveu outrora numa condição muito inferior, semelhante à dos outros animais” (Darwin, 2006, p. 21), ou seja, embora o ser humano tenha a capacidade de aprender certas formas de manifestação de emoção, existem expressões, sobretudo as faciais, que lhe são inatas (Miguel, 2015). É exemplo disto, a capacidade de sorrir ou de chorar de uma criança cega, bem como a homogeneidade na expressão de emoções entre as diferentes culturas - a alegria é expressa por sorrisos; a raiva pelo franzimento das sobrancelhas e tensão dos lábios (Miguel, 2015). Desta forma, as abordagens psicoevolucionistas sugerem que as emoções humanas evoluíram a partir de um conjunto finito de estados emocionais, tendo, cada uma delas, uma funcionalidade adaptativa e uma expressão típica (Miguel, 2015). Naturalmente, indivíduos com uma reação clara e distinta frente a um perigo, comunicam de forma assertiva a presença de uma ameaça ao resto do grupo, permitindo a fuga. Estes indivíduos apresentam uma vantagem evolutiva, surgindo assim a emoção denominada de medo (Miguel, 2015).

Concomitantemente, destacamos ainda as abordagens cognitivas, que, apesar de não excluírem a origem evolutiva, nem a influência das alterações viscerais, salientam a avaliação da situação como a principal característica da emoção (Atkinson & Adolphs, 2005; Bargh & Ferguson, 2000; Miguel, 2015). Esta avaliação é vista como uma atividade cognitiva da qual o indivíduo pode ter, ou não, consciência, e que ocorre de forma muito rápida, afetando, desta forma, a emoção produzida (Atkinson & Adolphs, 2005; Bargh & Ferguson, 2000; Miguel, 2015). Numa situação de demissão laboral, poderá surgir uma emoção distinta, como, por exemplo, tristeza, devido à falta de preparação para uma sociedade tão competitiva, ou raiva, se considerar que as circunstâncias são injustas, uma vez que é dedicado e competente (Miguel, 2015); tudo isto está, naturalmente, dependente da forma como o funcionário encara o contexto em causa.

Para além das já mencionadas, as teorias sociais (embora não neguem os aspetos cognitivos) descartam a influência de aspetos biológicos, dando ênfase ao valor social da expressão da emoção, uma vez que este é percebido como um papel social, construído pela cultura, influenciando-a e alterando-a (Gergen, 1985; Juslin & Laukka, 2003; Miguel, 2015; Ratner, 2000; Stets & Turner, 2008). Por outras palavras, como o ser humano está sempre a avaliar e a interpretar as reações emocionais dos outros, as emoções desempenham um papel crucial na manutenção das relações interpessoais (Miguel, 2015). Vários estudos confirmam a influência da cultura na expressão de emoções, quer seja focada nas diferentes regiões do rosto para identificar a expressão, quer na vivência e frequência, ou até na forma de partilhar

³ Homeostasia refere-se às reações fisiológicas de um organismo, as quais garantem a estabilidade interna necessária.

emoções (Blais, Jack, Scheepers, Fiset, & Caldara, 2008; Miguel, 2015; Scollon, Diener, Oishi, & Biswas-Diener, 2004; Singh-Manoux & Finkenauer, 2001).

1.2 O enigma das emoções

São vários os investigadores que procuram identificar e diferenciar os diversos fenómenos que se relacionam com o conceito de emoção (C. Dias et al., 2008). Destacamos afeto, emoção, estados de humor e sentimento. De acordo com Dias e colaboradores (2008):

Funcionalmente, o afecto é diferente dos estados de humor, pois este último construto também incorpora sentimentos de prazer ou dor em relação a futuros eventos e o afecto não; já as emoções são distintas do afecto porque provêm dos objectivos pessoais dos indivíduos e das avaliações das suas posições actuais em relação a esses objectivos estabelecidos. Um exemplo claro desta distinção é o de um jogador que, depois de ganhar um jogo, pode preferir o sentimento de ganhar ao de perder (afecto), pode ansiar por celebrar com os seus colegas de equipa, e, assim, estar num estado de humor positivo, enquanto, ao mesmo tempo, experiencia alegria (emoção), por ter conseguido atingir o seu objectivo. (p. 18)

Podemos considerar que emoção se distingue de estados de humor em termos quantitativos (duração ou persistência), bem como em termos qualitativos (clareza e intensidade) (C. Dias et al., 2008). Diferenciando estes dois conceitos: 1) a nível de duração, as emoções tendem a durar segundos, no máximo minutos, enquanto que os estados de humor podem persistir durante vários dias; 2) as emoções podem surgir em vários momentos, desaparecendo em outros, por sua vez, os estados de humor são duradouros, produzidos de forma cumulativa ao longo do tempo e sempre presentes; 3) ao passo que as emoções são específicas e direccionadas, os estados de humor são menos intensos e mais difusos; 4) nas emoções a causa é reconhecível, no entanto, a origem dos estados de humor não é facilmente identificável 5) as emoções influenciam a ação, o humor os processos cognitivos como a criatividade e a flexibilidade (Belzung, 2010; C. Dias et al., 2008). Em relação aos sentimentos, o neurocientista António Damásio refere a importância de os distinguir de emoções (Santos, 2015), pois “emoções são acções acompanhadas por ideias e modos de pensar [enquanto que] sentimentos emocionais são sobretudo percepções daquilo que o nosso corpo faz durante a emoção” (Damásio, 2010, p. 143).

Quanto à classificação, para Damásio (2000), as emoções podem ser classificadas em primárias e secundárias. As primárias são caracterizadas como sendo inatas, universais, evolutivas, partilhadas por todos e associadas a processos neurobiológicos específicos, como a raiva e a

tristeza; por sua vez, as secundárias têm um cariz social de aprendizagem, como é o caso da vergonha e da inveja (Belzung, 2010; Damásio, 2000). Todavia, a classificação das emoções é tão complexa quanto a própria definição (C. Dias et al., 2008; James, 2008; Miguel, 2015). Há quem distinga seis emoções primárias (**figura 2**), como Paul Ekman - alegria, medo, nojo, raiva, surpresa e tristeza⁴ - mas nem todos identificam o mesmo número de emoções primárias (Claxton, 2015; Miguel, 2015). Ekman considera que a classificação depende da universalidade encontrada nas expressões faciais, tendo estudado as mesmas ao longo de décadas e pelos vários continentes (Zagalo, 2009).

Figura 2 | As seis emoções primárias de Paul Ekman



Nota. Figura retirada Focus-Psi, 2015,

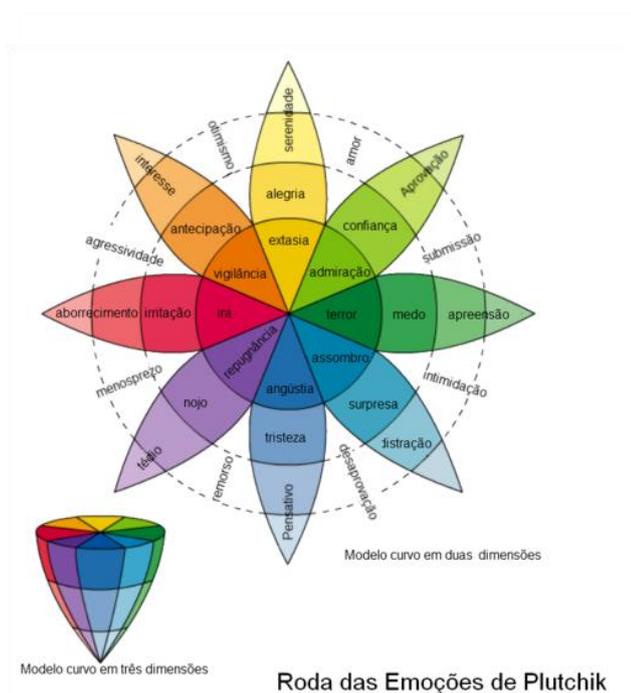
(<https://patrieducadora2015.wordpress.com/2015/10/18/expressoes-faciais-humanas/>).

O modelo tridimensional de Plutchick é composto por oito emoções básicas bipolarizadas: alegria-tristeza, confiança-nojo, medo-raiva e surpresa-antecipação⁵ (Plutchik, 1994); estas distinguem-se das restantes pelo aspeto comportamental e biológico. Referimo-nos a um modelo circunflexo de três dimensões (polaridade, similaridade e intensidade), que pode ser representado pela forma de um cone, cujo círculo base, idêntico à roda das cores, representa a similaridade entre as emoções, enquanto que a dimensão vertical revela a intensidade da emoção (**figura 3**) (P. Martins, 2011; Miguel, 2015).

⁴ Uma vez que não existe uma língua universal para todos os povos, podem ser encontradas algumas variações nos termos.

⁵ Alguns autores utilizam o termo “aceitação” em vez de “confiança” e “repulsa” em vez de “nojo”.

Figura 3 | Roda das emoções de Plutchik



Nota. Figura retirada de “Pré-validação de um teste de emoções na idade pré-escolar, by Magalhães, 2015, Universidade da Madeira, p. 14 (<http://hdl.handle.net/10400.13/1469>).

É importante, ainda, realçar, que os modelos de emoções básicas sugerem que estas se agrupam, formando emoções complexas, tais como: decepção, uma mistura de surpresa e tristeza; remorso, uma mescla de tristeza e nojo; e saudade, uma fusão de alegria e tristeza (Miguel, 2015). Contudo, a mesma mistura de emoções básicas, pode não resultar na mesma emoção complexa, uma vez que estas dependem da intensidade e da avaliação individual de cada ser humano (Miguel, 2015).

Paralelamente, existem os modelos de dimensões, que representam processos afetivos, cognitivos ou fisiológicos básicos e, da interação destas dimensões resultam todos os estados emocionais (C. Dias et al., 2008). Nestes modelos, a grande questão recai no número de dimensões necessárias e na sua organização no espaço (C. Dias et al., 2008). Não obstante a maior parte dos autores defender a existência de um número pequeno de dimensões, variando entre duas a quatro dimensões, a maior parte parece concordar nas dimensões de valência (prazer-desprazer) e ativação (como excitação/tranquilidade) (Barrett, 1998). Podemos dar como exemplo o modelo circunflexo com dois eixos de Ponsler, Russel e Peterson (2005) (in Miguel, 2015), cujas dimensões são prazer-desprazer e ativação-desativação; e o modelo de Fontaine, Scherer, Roesch e Ellsworth (2007) (in Miguel, 2015), de quatro dimensões: avaliação-prazer, potência-controle, ativação e imprevisibilidade.

1.3 A mímica das emoções

Embora atualmente não se negue a relevância das emoções para a nossa interação social, os nossos antepassados tentaram durante muito tempo conter, subjugar e domesticar as emoções (Goleman, 2005); tal facto ainda se verifica na nossa atuação enquanto espécie consciente. A humanidade é constituída por vários povos, com diversas tradições e culturas. Por este motivo, as regras sociais alteram-se por todo o planeta, bem como as respostas emocionais, uma vez que a forma como demonstramos os sentimentos e as emoções é moldado pela cultura onde nos inscrevemos (C. Dias et al., 2008; Goleman, 2005; Miguel, 2015). Todavia, há autores que defendem a existência de universalidade nas expressões faciais de emoções, ou seja, embora determinadas formas de expressões ou manifestações emocionais possam ser aprendidas de forma social, muitas são inatas (Lazarus in C. Dias et al., 2008; Ekman, 1993; Miguel, 2015).

Como já pudemos perceber, o ser humano, conscientemente ou inconscientemente, está constantemente a exteriorizar o que sente, e por essa razão, alguns autores consideram que a emoção é a raiz da comunicação humana (A. Ferreira, 2015). Originalmente, na era dos nossos ancestrais, a primeira forma de comunicação foi a linguagem não verbal, constituída por sons vocais, gestos faciais e corporais, que permitiu aos primeiros hominídeos comunicar (R. Gomes et al., 2015). Estes movimentos corporais e faciais, expressos pelos humanos numa tentativa de se comunicarem, são denominados de gestos⁶, aquando da presença de um recetor; a interpretação destes depende de inúmeros fatores, como a cultura, o contexto, o tipo de gestos (quer faciais, quer corporais), as combinações entre os mesmos, a anatomia e as limitações físicas (A. Ferreira, 2015). Diversos autores entendem a expressão facial como uma espécie de código⁷ que incorpora signos ou símbolos não verbais, que expressam informação importante (A. Ferreira, Teixeira, & Tavares, 2013). Tanto nas relações interpessoais, como em diversas áreas como a animação e o *design*, esta codificação é fulcral na transmissão de informação, uma vez que esta não trespassa apenas pelo diálogo (A. Ferreira, 2015). Por este motivo, são vários os investigadores que se dedicam ao estudo da linguagem não verbal, à exteriorização e à expressão da emoção (A. Ferreira, 2015).

Uma das primeiras referências no âmbito do estudo das expressões emocionais foi Charles Darwin, sendo o primeiro a sugerir que as expressões faciais são universais, ou seja, para além de serem comuns a todos os seres humanos, resultam de uma evolução biologicamente adaptativa (A. Ferreira, 2015; A. Ferreira et al., 2013; Matsumoto & Hwang, 2011). Contudo, para investigadores mais recentes, as expressões faciais são mais do que vestígios de expressões adaptativas dos nossos antepassados: acredita-se que elas desempenham importantes funções na comunicação, uma vez que têm a função de informar ou sinalizar possíveis comportamentos, sendo por isso consideradas essenciais para a sobrevivência e continuidade da espécie (Mendes & Seidl-de-Moura, 2009).

⁶ Movimento com valor de mensagem, tem uma função comunicacional.

⁷ Sistema de significados comum aos membros de uma cultura.

Ao longo da vida, Darwin observou as paixões, os comportamentos e as emoções dos animais, tendo estudado as várias expressões dos seres vivos (Castilho & Martins, 2012). Na procura de perceber se os gestos e os movimentos faciais expressariam realmente estados de espírito, Darwin (2006) seguiu o seguinte método: 1) observação de crianças, porque seriam naturalmente e intensamente expressivas; 2) estudo de doentes mentais, porque estariam sujeitos às mais intensas exaltações e as manifestariam sem qualquer controlo consciente; 3) questionário a cerca de vinte indivíduos, de diferentes idades e de ambos os sexos, sobre que emoção ou sentimento se expressaria em fotografias, reproduzidas pelo Dr. Duchenne⁸; 4) observação de gravuras e fotografias de obras famosas; 5) verificação se certos gestos e expressões existiriam da mesma forma nos vários povos espalhados pelo planeta; 6) observação atenta de alguns animais, não com o intuito de saber que expressões do Homem seriam características de certos estados de espírito, mas como sustentação para a teoria da evolução. Ao observar algumas espécies de símios, Darwin percebeu que, comparativamente com o *Homo Sapiens*, há semelhanças nas expressões de emoções, uma vez que a movimentação dos músculos e da pele da face são idênticas, sobretudo acima das sobrancelhas e ao redor da boca (Castilho & Martins, 2012). No que diz respeito ao quinto ponto, acima mencionado, o autor desenvolveu um inquérito, constituído por dezasseis questões⁹, com a intenção de perceber, consoante as respostas, se as expressões são autênticas, ou seja, inatas, instintivas e universais (Belzung, 2010; Castilho & Martins, 2012; Darwin, 2006). O seu estudo revelou que certas expressões são comuns às demais espécies, a saber: a expressão de felicidade é idêntica nos cães, nos gatos, carneiros e nas crianças quando brincam juntas; o mau-humor e a boa disposição de cães e cavalos; a afeição materna de todas as espécies; a dor pela perda de um filho; a adoção de filhotes órfãos por parte do resto do bando; o choro e o riso (Castilho & Martins, 2012).

Ainda na sua teoria da evolução, Darwin (2006), distinguiu três princípios que considerava serem capazes de explicar a maior parte das expressões e dos gestos: 1) Princípio dos hábitos úteis associados; 2) Princípio da antítese; 3) Princípio das ações. No primeiro princípio, Darwin (2006) realça o quão forte é o hábito, na medida em que sempre que um estado de espírito é induzido, há a tendência de se repetirem os mesmos movimentos. Não só por este motivo, mas por permitir que os movimentos mais complexos possam ser executados de forma inconsciente e com o mínimo esforço, Darwin (2006) considera que a força do hábito é soberana, afirmando ainda que os movimentos habituais, são, por norma, hereditários. Como exemplo, apresenta o caso da borboleta-colibri (*Macroglossa*), que mal emerge do seu casulo, “paira imóvel com o seu longo probóscide [...] inserido nos minúsculos orifícios das flores” (Darwin, 2006, p. 35), ou ainda a tendência do ser humano para se proteger ao cair, estendendo involuntariamente os braços, ou de cerrar os olhos, ou abanar a cabeça, ao descrever algo assustador, como que numa tentativa de afastar algo desagradável da mente (Darwin, 2006). A contribuição de

⁸ Estudou por meio da eletricidade os movimentos dos músculos faciais, o que permitiu perceber a contração de cada músculo isolado e, conseqüentemente, as rugas produzidas na pele.

⁹ Cópias impressas do questionário desenvolvido por Darwin começaram a circular no início de 1867.

Darwin, no campo das expressões faciais, serviu como base para a análise das expressões emocionais que permitiram a criação de sistemas de codificação das expressões exibidas no rosto, como *Facial Action Coding System (FACS)* de Ekman e Friesen; *Maximally Discriminative Facial Movement Coding System (MAX)* de Izard; e *BabyFacs* de Oster (Mendes & Seidl-de-Moura, 2009).

Em semelhança aos princípios de Darwin, Morris (2002) propôs uma estrutura de vários tipos de ações: 1) ações inatas, movimentos intrínsecos, os que nascem connosco, que realizamos sem nenhuma experiência; 2) ações descobertas, vamos adquirindo novos movimentos e posturas devido às nossas características anatómicas; 3) ações absorvidas, movimentos que adquirimos inconscientemente ao observarmos o outro; 4) ações treinadas; 5) ações mistas, entendidas como os movimentos que são adquiridos de forma hereditária ou pela descoberta pessoal (*in R. Gomes et al., 2015*).

Lhommet & Marsella (2014), também se dedicaram ao estudo da mímica deste substrato psíquico, enumerando alguns problemas relativos à expressão corporal: 1) a mensagem enviada por um emissor pode não coincidir com a descodificação do recetor, uma vez que a leitura depende das normas sociais e culturais de cada povo; 2) existe uma vasta quantia de combinações de movimentos, fator este que prejudica a identificação da emoção expressa; 3) a questão das máscaras sociais, ou por outras palavras, a constante tentativa do Homem esconder do outro o que realmente vivencia, ao omitir intencionalmente a verdadeira emoção que experiencia no momento (*in R. Gomes et al., 2015*).

Apesar da expressão emocional ser constituída por vários elementos, como a expressão vocal¹⁰ a gesticulação e a expressão facial, a verdade é que o rosto é considerado a região corporal com mais recursos para a expressão (Ekman, 1993; A. Ferreira et al., 2013; Matsumoto & Hwang, 2011; Miguel, 2015). Contudo, “*The face is not simply used to display the emotional turmoil, but rather as an actively controlled communication channel*”¹¹ (Heylen, 2003, p. 4) e, considerando que os gestos podem não ser inatos e sim aprendidos, havendo diferenças consoante a cultura em que o indivíduo está inserido, a decifração de uma mensagem pode, nem sempre, ser a mais correta (Ekman, 1993; A. Ferreira et al., 2013; Miguel, 2015).

Não obstante o extenso conjunto de evidências que apontam para uma base inata, ainda permanece a polémica da herança *versus* cultura (Mendes & Seidl-de-Moura, 2009). São vários os universalistas que seguiram as pegadas de Darwin, como Tomkins, Paul Ekman e Carrol Izard (A. Ferreira et al., 2013; Matsumoto & Hwang, 2011). Já diversos estudos, realizados em diferentes culturas, por diferentes investigadores e com diversas metodologias, apontam para uma identificação universal de emoções no rosto (Matsumoto & Hwang, 2011). Ekman, num dos seus estudos, mostrou fotografias a pessoas de cinco países culturalmente diferentes (Chile,

¹⁰ A expressão vocal é considerada uma das formas de manifestação de um estado de espírito, verificando-se alterações na frequência (altura ou tom), no volume e no ritmo (tempo), dependendo da emoção que se está a vivenciar.

¹¹ Tradução de autor: “O rosto não é simplesmente usado para exibir a agitação emocional, mas sim como um canal de comunicação ativamente controlado”.

Argentina, Brasil, Japão e Estados Unidos), pedindo que elas identificassem a emoção exibida. Os resultados mostram que as expressões devem ser realmente universais (Mendes & Seidl-de-Moura, 2009). Na mesma linha, Izard realizou um estudo semelhante, mas com outras culturas, obtendo os mesmos resultados (Mendes & Seidl-de-Moura, 2009). Do mesmo lado da moeda, temos mais algumas evidências a favor de um caráter inato e biológico: 1) a semelhança expressiva, tanto em bebês como em crianças e adultos de diferentes culturas; 2) indivíduos cegos de nascença, incapazes de aprender as expressões por imitação, são capazes de sorrir e expressar emoção, “[...] when emotions are spontaneously aroused even congenitally blind individuals produce the same facial expressions as sighted individuals do”¹² (Matsumoto & Hwang, 2011, p. 3); 3) crianças que apresentam deficiências mentais, incapazes de aprender habilidades simples como comer com uma colher, têm a capacidade de expressar emoção; 4) a musculatura facial existe tanto nos adultos, como em recém-nascidos, e é totalmente funcional no nascimento; 5) a mesma musculatura que os humanos utilizam para expressar emoções, existe também em chimpanzés; 6) podemos encontrar expressões emocionais, consideradas universais entre o *Homo Sapiens*, em primatas não humanos; 7) o sorriso é transcultural; 8) membros de nações diferentes apresentam as mesmas expressões faciais aquando do mesmo estímulo (Matsumoto & Hwang, 2011; Mendes & Seidl-de-Moura, 2009).

No entanto, a moeda não tem um lado só, e há os que lutam e refutam por completo o caráter universal e evolutivo das expressões emocionais, encarando-as como parte fundamental da comunicação e interação social, ao invés de “manifestações automaticamente deflagradas por emoções de base inata correspondentes” (Mendes & Seidl-de-Moura, 2009, p. 113), e, por isso, segundo estes estudiosos, só podem ser fruto de aprendizagem. Nesta perspectiva, deixam de existir as tais emoções consideradas primárias, que os universalistas afirmam existir em todos os seres humanos, independentemente da raça (Belzung, 2010). Assim, alguns dos argumentos apresentados são: 1) certa dificuldade na identificação de expressões faciais de povos ocidentais para orientais, e vice-versa, que não tenham acesso aos *media*; 2) existência de certas emoções somente em algumas regiões¹³; 3) povos descrevem a emoção de forma diferente (alguns descrevem-na como uma experiência coletiva, ao invés de individual); 4) em algumas culturas, emoções como o medo são consideradas socialmente aprendidas e não espontâneas e naturais; 5) o reconhecimento de expressões faciais, mesmo em indivíduos com tradições diferentes, não significa necessariamente que elas sejam inatas, podendo ser o resultado de uma aprendizagem associativa (Belzung, 2010).

Contudo, parece ser necessária a articulação entre estas duas concepções. Por isso, alguns autores que defendem o lado inato da emoção, não descartam o papel da cultura no desenvolvimento humano, preocupando-se em perceber o que é distinto e o que pode ser

¹² Tradução de autor: “[...] quando as emoções são espontaneamente despertadas, até mesmo indivíduos congenitamente cegos produzem as mesmas expressões faciais que os indivíduos com visão”.

¹³ *Amae*, uma emoção presente no povo japonês, que corresponde à dependência do amor de um outro; *liget*, na tribo *llogote*, descreve uma forma de cólera/raiva que é conotada de forma positiva, não sendo desencadeada pelos mesmos estímulos; os esquimós *Utka* não expressam cólera/raiva, nem possuem nenhum termo para a expressar.

universal (Mendes & Seidl-de-Moura, 2009). Alguns destes investigadores preocupam-se com a avaliação da intensidade da expressão facial de emoções, outros olham para as expressões como uma linguagem, que apesar de poder ser universal, revela especificidades culturais, como as pronúncias de cada região (Matsumoto, Kasri, & Kooken, 1999; Mendes & Seidl-de-Moura, 2009). Ekman (2003) tem também em conta as diferenças de cada nação, que influenciam a forma como cada ser humano gere e manifesta as suas emoções, ou seja, as regras de manifestação de cada povo, “que regulam o uso da expressão, determinando quem pode mostrar que emoção para *quem* e *quando*” (Mendes & Seidl-de-Moura, 2009, p. 111). Também Damásio (2000), que apesar de considerar que as emoções são o resultado de uma longa genealogia de sintonização evolutiva, não nega o fator cultural, tendo a consciência de que existem variações tanto na forma de expressão, como no estímulo capaz de induzir uma emoção em diferentes povos - “o que realmente espanta é a semelhança e não a diferença. É essa semelhança que torna possível as relações interculturais e que permite que a arte, a literatura, a música e o cinema atravessem fronteiras com tanta facilidade” (Damásio, 2000, p. 74). Atualmente, podemos considerar a existência de sete expressões universais - alegria, desprezo, medo, nojo, raiva, surpresa e tristeza (Ekman, 2003; A. Ferreira et al., 2013; Matsumoto & Hwang, 2011).

1.4 Uma espécie de analfabetismo emocional

A humanidade é composta por um conjunto de indivíduos, originários de diferentes pontos do planeta, com culturas, tradições e experiências diferentes, cada um com características próprias. A expressão de emoção, como já foi mencionado anteriormente, depende, em parte, da cultura e das experiências. Todavia, há seres humanos que apresentam maior dificuldade na expressão de emoções do que outros, assemelhando-se a robôs humanos, ao apresentarem sinais de um certo analfabetismo emocional (L. Freire, 2010). A dificuldade de reconhecer e expressar emoções pode ser denominada de alexitimia (Carneiro & Yoshida, 2009; L. Freire, 2010; Haviland, Warren, & Riggs, 2000; Taylor, 1984).

Vários fatores, como a realização de estudos empíricos com amostras pequenas, investigações mal planeadas, má escolha de instrumentos e imprecisão na definição do construto, levam à falta de consenso na elaboração de uma teoria consistente para este conceito, porém, podemos considerar que a alexitimia depende de vários componentes: 1) dificuldade em usar uma linguagem adequada para expressar e descrever emoções; 2) dificuldade em diferenciar emoções de sensações corporais; 3) dificuldade na capacidade imagética e em fantasiar; 4) pensamento operatório¹⁴ (Carneiro & Yoshida, 2009; L. Freire, 2010; Parker, Bagby, Taylor, Endler, & Schmitz, 1993; Parker, Taylor, & Bagby, 1993; Praceres, Parker, & Taylor, 2000; Praceres, 2000; Yoshida, 2007; Yoshida & Silva, 2007).

¹⁴ Construto proposto por Marty e M'Uzan, em 1963, ao fazerem referência a um estilo de raciocínio concreto, objetivo e voltado para a realidade externa.

Datam dos finais dos anos 40 os primeiros relatos de pacientes sem imaginação, com fraca capacidade de verbalizar sentimentos e presos aos aspetos mundanos da realidade; no entanto, foi só na década de 70 que surgiu a palavra de origem grega, alexitimia, que significa literalmente “sem palavras para emoção ou sentimento”, cunhada por Sifneos (Carneiro & Yoshida, 2009; Fernandes & Tomé, 2001; L. Freire, 2010; Parker, Bagby, et al., 1993; Prazeres et al., 2000; Prazeres, 2000; Taylor, 1984). Embora esta seja a tradução literal da palavra, onde a partícula “a” tem um sentido de negação (de falta ou ausência), “lex” (palavra) e “thymos” (emoção ou sentimento), o problema aqui presente não é a falta de vocabulário afetivo, mas sim, a forma como é usado (Fernandes & Tomé, 2001; L. Freire, 2010; Prazeres, 2000; A. Silva & Vasco, 2010; Taylor, 1984).

Apesar de a origem deste conceito estar relacionado com as doenças psicossomáticas, a partir da 11ª Conferência Europeia de Investigação em Psicossomática, ocorrida em 1976, descobriu-se que não se trata de uma característica exclusiva de pacientes psicossomáticos, estando presente em outros quadros clínicos (depressão, adição, estados pós-traumáticos, ansiedade e distúrbios alimentares, por exemplo), bem como em indivíduos ditos saudáveis, abrangendo cerca de 10% a 20% da população não clínica (Carneiro & Yoshida, 2009; Fernandes & Tomé, 2001; Prazeres, 2000; Yoshida, 2007; Yoshida & Silva, 2007).

A procura por desvendar e clarificar a etiologia deste fenómeno, traduz-se na elaboração de várias teorias, nas quais a alexitimia é vista como o resultado de diversos fatores, sejam eles de carácter genético, fisiológico, psicodinâmico, cognitivo-comportamental ou sociocultural (Carneiro & Yoshida, 2009; Fernandes & Tomé, 2001; Fonte, 1993; Maciel & Yoshida, 2006). Em 1978, foi realizado um estudo com gémeos, com o objetivo de encontrar uma influência genética para o traço alexitímico, porém, este não foi um trabalho conclusivo, talvez pela amostra reduzida (33 pares), ou por ambos os gémeos serem criados pela própria família, expostos a condições e experiências semelhantes (Fernandes & Tomé, 2001; Fonte, 1993). von Rad (1984) alerta ainda, para o facto de o modelo genético não explicar em que circunstâncias aparecem as manifestações clínicas (*in* Fonte, 1993). Numa perspetiva neurofisiológica surgem dois modelos: 1) o modelo vertical, que se baseia numa interrupção na transmissão de informação entre o sistema límbico e o neocórtex¹⁵, ou seja, numa hipofunção do hemisfério direito; 2) o modelo transversal, que sugere a existência de um problema ao nível da predominância de um hemisfério face ao outro, e na transferência de informação entre eles (Fernandes & Tomé, 2001; Maciel & Yoshida, 2006). Com o avanço da tecnologia e recorrendo a exames de neuroimagem, como ressonância magnética funcional e a tomografia por emissão de positrões, alguns autores sugerem que a alexitimia “é uma expressão do funcionamento neurológico, constituída de um conjunto de características afetivas e cognitivas que reflete variações na organização e funcionamento do cérebro” (Carneiro & Yoshida, 2009, p. 105). Sabendo que o hemisfério direito, por norma, processa a informação emocional não verbal, e

¹⁵ O sistema límbico é responsável pelas emoções, enquanto que o neocórtex está encarregado da representação mental.

que o hemisfério esquerdo se ocupa da informação verbal, parece haver, na alexitimia, uma dissociação entre os dois hemisférios cerebrais, afetando a modulação afetiva, a capacidade de comunicar afetos, a capacidade imagética, bem como as tensões internas e as angústias (Carneiro & Yoshida, 2009; Fernandes & Tomé, 2001; Fonte, 1993; L. Freire, 2010; Oliveira, 2001).

Contudo, há autores que defendem que a origem da alexitimia não é orgânica, ou seja, que não é um problema anatômico, ou de arquitetura cerebral (L. Freire, 2010). Em vez disso, assumem que a causa do surgimento da alexitimia reside nas experiências e interações que o sujeito tem com o que o rodeia (L. Freire, 2010). Nas abordagens psicodinâmicas assume-se que a “doença psicossomática é a consequência dos conflitos não resolvidos através da expressão e resolução verbal” (Fernandes & Tomé, 2001, p. 99). Desta forma, a alexitimia é encarada como um regresso ou interrupção do desenvolvimento afetivo cognitivo, devido a traumas que podem ocorrer tanto na vida adulta, como na infância (Fernandes & Tomé, 2001; Maciel & Yoshida, 2006). Martin e Phil propuseram a hipótese “*stress-alexitimia*”, de carácter cognitivo-comportamental, onde se debruçam na correlação entre a alexitimia e a existência de perturbações (Fonte, 1993). Segundo esta hipótese, um indivíduo com características alexitímicas, com falta de conhecimento emocional e incapaz de expressar emoções, é inábil no reconhecimento de situações de *stress*, não conseguindo lidar com as mesmas de forma adequada (Fernandes & Tomé, 2001; Fonte, 1993).

Por outro lado, alguns autores defendem que a alexitimia pode estar relacionada com fatores socioculturais, ou seja, o estilo comunicativo de um povo, o grau de escolaridade ou a classe social do indivíduo podem impor características ou limites à verbalização das emoções, (Carneiro & Yoshida, 2009; Fernandes & Tomé, 2001; L. Freire, 2010; O. Ribeiro, Trindade, & Teixeira, 1996), pois “*No baby is born ‘alexithymic’. Infants tend to be ‘hyperthymic’ and must learn through the acts and later the words of those around them how to give meaning to emotion*”¹⁶ (McDougall, 1982, pp. 88-89). O ser humano precisa naturalmente de um espaço que o permita exprimir-se e é importante que o ambiente familiar permita à criança expressar as suas emoções e a sua própria individualidade, pois de outra forma, poderá estar a ensinar, a um ser em desenvolvimento, a como aumentar os seus graus de alexitimia (Fernandes & Tomé, 2001; L. Freire, 2010; McDougall, 1982; Prazeres, 2000).

Esta particularidade - uma falha no desenvolvimento social de um ser humano - pode interferir com a tomada de decisões, principalmente quando são de cariz pessoal e social (L. Freire, 2010; Miguel et al., 2010; Prazeres, 2000). Referimo-nos a uma falha que interfere com as relações do ser vivo com o ambiente, uma vez que o indivíduo com valores elevados de alexitimia apresenta capacidade reduzida de empatia e de compreensão humana (L. Freire, 2010; Prazeres, 2000). São seres com dificuldade na identificação de estados emocionais, quer neles,

¹⁶ Tradução de autor: “Nenhum bebé nasce ‘alexitímico’. As crianças tendem a ser ‘hipertímicas’ e precisam de aprender com os atos e, mais tarde, com as palavras, dos que as rodeiam, a como dar sentido à emoção”.

quer nos outros; com pouca compreensão dos laços emocionais, que não conseguem estabelecer uma comunicação emocional, tornando-os numa espécie de robô, que vive numa “forma não humana de existir e de se relacionar com o outro” (Prazeres, 2000, p. 118).

Em suma, um alexitímico: 1) tem a experiência ou consciência de emoções, uma vez que estas são fenómenos biológicos e inatos; 2) sente dificuldade em distinguir os estados emocionais, quer em si, como nos outros, pois estes possuem reações fisiológicas semelhantes, dificultando assim a tarefa; 3) tem dificuldade na regulação emocional¹⁷, devido ao fraco reconhecimento do sentimento associado; 4) é incapaz de descrever o que sente; 5) descreve minuciosamente a realidade, desprovida de qualquer experiência subjetiva; 6) tem fraca capacidade imaginativa; 7) não exhibe manifestações psicóticas ou neuróticas; 8) parece bem adaptado socialmente; 9) possui pouca capacidade para a empatia; 10) não tem uma patologia, pois a alexitimia é considerado um traço personalístico ou um sintoma; 11) não se apercebe da sua condição; 12) pode ser um indivíduo saudável (Carneiro & Yoshida, 2009; Fernandes & Tomé, 2001; L. Freire, 2010; Haviland et al., 2000; Parker, Taylor, et al., 1993; Prazeres, 2000; A. Silva & Vasco, 2010; Taylor, 1984).

¹⁷ Forma como o sujeito experimenta e expressa a emoção.

Capítulo 2. Design e Cor

“Vivemos no mundo do irreal onde tudo o que vemos é somente uma sombra imperfeita de uma realidade mais perfeita”

(Platão)

O *Homo Sapiens* tem a capacidade de interagir e alterar o ambiente que o rodeia, com o intuito de satisfazer os seus desejos e necessidades, quer sejam físicas, psíquicas ou emocionais, contribuindo, assim, para o bem-estar e para a evolução da humanidade (E. Martins et al., 2013). Esta ação do homem no mundo, acarreta a consequência de vivermos “*in artificial worlds - that is our actuality*”¹⁸ (Highmore, 2014, p. 1), pois, atualmente, tudo é *design*, desde os *jeans* aos genes (Foster, 2002). Podemos olhar para esta disciplina como a bigorna que molda e melhora o ambiente humano, que está presente em toda a atividade do Homem, e que afeta a vida quotidiana das diferentes nações (Heskett, 2005; Margolin, 2014). A verdade é que o *design* é uma peça fundamental do vasto ecossistema cultural, que depende das tradições de um povo, sendo influenciado e alterado por estas (Almeida, 2009).

Segundo Latour (2014), “se províncias inteiras podem ser reelaboradas através do design, então o termo já não tem nenhum limite” (p. 1). Falar de *design* é, portanto, uma tarefa complicada e polémica, uma vez que a palavra é bastante comum no vocabulário corrente, pode ser aplicada em diversos contextos e tem vários níveis de significado (Azevedo, 2017; Fascioni, 2014; Heskett, 2005; Michon, 2016). A dicotomia deste vocábulo é um fator preponderante que exprime bem a dificuldade de definir esta palavra e a sua essência, pois o termo *design* surge na língua inglesa como substantivo e, em simultâneo, como verbo (Flusser, 2010; Latour, 2014). Segundo Flusser (2010), como substantivo, *design* pode significar ““propósito”, “plano”, “intenção”, “meta”, “esquema maligno”, “conspiração” [ou] “forma”” (p. 180), significados estes relacionados com astúcia e fraude; enquanto verbo - *to design* - significa ““tramar algo”, “simular”, “projetar”, “esquematizar”, [ou] “configurar”” (p. 180). Devido a esta ramificação de significados, na língua portuguesa não se conseguiu encontrar um termo que exprima corretamente a palavra *design*, por isso, optou-se por utilizar o anglicismo (Fascioni, 2014), cuja origem está na palavra latina “*designare*” (designar, desenhar) (Cara, 2008; Eguchi & Pinheiro, 2008). Em português *design* funciona como substantivo (Moura, 2011).

Flusser (2010) caracteriza o *designer* como “um conspirador malicioso que se dedica a engendrar armadilhas” (p. 182), dando como exemplo a emboscada de Ulisses, o Cavalo de Troia. Nesta linha, a palavra *design* está relacionada com o vocábulo técnica, proveniente do grego “*techné*” (arte), que está relacionada com “*tehton*” (carpinteiro) (Flusser, 2010). Platão

¹⁸ Tradução de autor: “em mundos artificiais - essa é a nossa realidade”.

encarava o artista, que transforma o material numa determinada forma, como um impostor, traidor de ideias, pois persuade os mortais a contemplar o que não é natural, impelindo-os a ideias deformadas da realidade (Flusser, 2010). Durante anos, a sociedade dividia o mundo das artes e o mundo da técnica e das máquinas, provocando uma cisão não construtiva entre o ramo científico, demasiado duro, quantificável, racional e objetivo, e o ramo estético, qualitativo, brando, sensível e subjetivo (Flusser, 2010; Moura, 2011). Assim, o *design*:

entrou nessa brecha como uma espécie de ponte entre esses dois mundos. E isso foi possível porque essa palavra exprime a conexão interna entre técnica e arte. [...] significa aproximadamente aquele lugar em que arte e técnica [...] caminham juntas, com pesos equivalentes, tornando possível uma nova forma de cultura. (Flusser, 2010, pp. 183-184).

Desta forma, podemos encarar o design como parte constituinte da espécie humana, uma peça da engrenagem da civilização, que sempre gira no sentido da mudança e da evolução, tendo a capacidade de transformar a humanidade (Almeida, 2009; Design Council, 2011; Jongerius, 2015; Michon, 2016). Podemos olhar para esta disciplina como “one of the basic characteristics of what it is to be human, and an essential determinant of the quality of human life”¹⁹ (Heskett, 2005, p. 2), um dos busílis da cultura atual, onde o designer tem a capacidade de: 1) modificar a natureza; 2) influenciar as ações do Homem; 3) moldar os valores de uma comunidade; 4) satisfazer as necessidades humanas; 5) dar significado à vida humana; 6) conferir valor; 7) criar novas condições de vida; 8) manipular sociedades (Flusser, 2010; K. Freire, 2009; Heskett, 2005; Margolin, 2014; E. Martins et al., 2013; Pombo & Tschimmel, 2005). Estando diretamente relacionado com a cultura, o design segue o trilho da história da humanidade, as oscilações sociais e os avanços tecnológicos; encontra-se no limbo, entre o passado e o futuro, entre o mundo em que vivemos e o que ele poderia ser (Almeida, 2009; Heskett, 2005; Margolin, 2014; E. Martins et al., 2013). Com o desenrolar dos anos, o design tem vindo a assumir novas dicotomias, sendo que, atualmente, quando se fala de design, não nos referimos somente à ínfima lista de objetos do quotidiano; referimo-nos, segundo alguns autores, a uma revolução (Latour, 2014).

2.1 Uma revolução que nasce da Revolução

No decorrer do século XVIII ocorreu “a mais radical transformação da vida humana” (Hobsbawm, 2000, p. 13), a Revolução Industrial. Um tempo de mudança marcado por novos modos de produção, pela produção em série e pelo avanço tecnológico. Os desejos e aspirações, bem

¹⁹ Tradução de autor: “uma das características básicas do que é ser humano e um determinante essencial da qualidade de vida humana”.

como as relações, sociais e profissionais, começaram a alterar-se, provocando uma metamorfose da sociedade (Dolzan, 2008; R. Freitas, Carvalho, & Menescal, 2010; E. Martins et al., 2013; Scolari, 2008). Pretendia-se acompanhar o grande crescimento das populações, produzir mais barato, num período de tempo reduzido; a ideia era alcançar uma produção direcionada para as massas, e não para as elites (Azevedo, 2017; Fascioni, 2014). Neste ponto da História, as indústrias abraçam uma relação com o conceito de funcionalidade, ou seja, para além da beleza de um objeto, interessa a sua função (Azevedo, 2017). Neste sentido, o *design* seria uma “forma de revestir a eficiente porém entediante prioridade dos engenheiros” (Latour, 2014, p. 2). Nasce então a figura de um proto-*designer*, um profissional: 1) que se inspira na natureza; 2) que reflete sobre as formas; 3) capaz de projetar objetos; 4) com a capacidade de atribuir valor (Azevedo, 2017; Cristo, 2013; R. Freitas et al., 2010). Este profissional é agora uma peça fundamental do jogo entre a indústria e o consumidor (E. Martins et al., 2013). No entanto, existem algumas controvérsias sobre a origem do *design*, sendo que alguns autores o consideram “herdeiro de toda uma tradição que data à Pré-história” (Eguchi & Pinheiro, 2008, p. 1674), pois consideram que o *design* surge quando o Homem começa a fazer as primeiras ferramentas líticas (Azevedo, 2017). Antes da Revolução Industrial, a produção era essencialmente manufaturada e de peça única, resultante de trabalho artesanal sendo que, desta forma, o *design* refletia o estilo de cada artesão (Azevedo, 2017).

Desde a Revolução Industrial que o *design* e a indústria caminham lado a lado; contudo, esta disciplina carrega a responsabilidade de acompanhar as transformações da humanidade, de satisfazer as necessidades humanas e de contribuir para um mundo melhor, mais acolhedor e confortável (Berwanger, 2016; Fascioni, 2014; K. Freire, 2009; E. Martins et al., 2013). Se adicionarmos o facto de vivermos em constante mudança social, onde as tecnologias transformam constantemente a forma como nos relacionamos com o que nos rodeia, ficam perceptíveis as mutações pelas quais o *design* passou, algo manifestamente contínuo com o avançar do tempo (Berwanger, 2016; E. Martins et al., 2013). A verdade é que a missão do *designer* já foi mais fácil de definir pois “decorar ou dar forma a produtos foi, no passado, a missão principal do designer. Consequentemente, o discurso sobre o Design limitava-se à forma visual e, por conseguinte, à função mecânica” (Margolin, 2014, pp. 29-30). Atualmente, o *design* ultrapassa os detalhes de objetos do quotidiano, ganha o papel de mensageiro e passa a estar presente em tudo o que nos rodeia - nas cidades, paisagens, nações, corpos e até na própria natureza (Latour, 2014; E. Martins et al., 2013). A razão e a técnica já dominaram, outrora, os projetos de *design*, contudo, com as transformações que a humanidade tem vindo a sofrer, o *design* tem sido conduzido para o caminho da emoção e da subjetividade (E. Martins et al., 2013). Assume na atualidade a tarefa de refletir sobre experiências que os consumidores têm com os produtos, com os serviços ou até com os espaços (K. Freire, 2009).

2.2 As traves mestras

Falar de *design*, evoca sempre a memória da escola *Bauhaus*, um “símbolo de um momento áureo de pensamento unificado em torno das formas, dos materiais e das ambições sociais do design moderno” (Lupton & Miller, 2019b, p. 7). De forma resumida, a *Bauhaus* surgiu em 1919, na Alemanha, na cidade de Weimar e foi encerrada em 1933, em Berlim, pelo poder nazi (Lupton & Miller, 2019b). Contudo, a história da *Bauhaus* é mais complicada e atribulada, talvez por surgir no meio de duas guerras mundiais e no caos social, económico e político em que se encontrava a atual Alemanha. Temporalmente contextualizando (Dolzan, 2008; Droste, 2019; Eggherman, 2019; Henriques, 2011; Lenine(on), 2016; Lupton & Miller, 2019a; S. Ribeiro & Lourenço, 2012):

1918 - termina a Primeira Guerra Mundial;

1919 - a *Bauhaus* é fundada pelo arquiteto Walter Gropius, que idealizava uma escola que combinasse as artes com o artesanato e a engenharia;

1920 - é implementado o Curso Básico²⁰, tendo o pintor Johannes Itten como mestre;

1923 - Itten é pressionado por Gropius e abandona a *Bauhaus*;

1925 - a *Bauhaus* perde o apoio do governo de Weimar e muda-se para Dessau;

1928 - Gropius deixa a *Bauhaus*. O arquiteto Hannes Meyer torna-se diretor, promovendo um funcionalismo mais dogmático;

1930 - a direção da *Bauhaus* volta a mudar, e desta vez é Mies van der Rohe que dirige a escola. Mies criou a máxima “menos é mais”;

1932 - O governo de Dessau dissolve a *Bauhaus*. Mies transfere a escola para Berlim;

1933 - A *Bauhaus* fecha as portas.

Na década de 1930 e face à ameaça de tomada do poder pelos Nazis, muitos dos membros da *Bauhaus* deixaram a escola e rumaram a outros pontos do planeta, disseminando, assim, o modelo da mesma por outros países. Alguns deles emigraram para os Estados Unidos onde, na cidade de Chicago e no ano de 1937, foi fundada a Nova *Bauhaus* com Moholy-Nagy na qualidade de diretor (Henriques, 2011; Lenine(on), 2016; Lupton, 2019; Lupton & Miller, 2019a).

A *Bauhaus*, um local onde se pretendia alcançar uma linguagem de *design* universal, tornou-se símbolo da ânsia pela funcionalidade e idealizava a mais alta qualidade para toda a sociedade, procurando um *design* que não refletisse e/ou reforçasse a hierarquia da sociedade (Henriques, 2011; Jongerius, 2015; Lupton & Miller, 2019b; Mills, 2019). Muitos dos membros da *Bauhaus* acreditavam nas leis universais da razão, livres das restrições da cultura tradicional (Mills, 2019; Peneda, 2016). Com a intenção de transcender os caprichos culturais e transitórios, Herbert

²⁰ Curso que aborda os princípios do *design*, os componentes primários da linguagem visual (textura, cor, aspeto, forma) e a natureza dos materiais. Funcionava como um pré-requisito para o estudo especializado.

Bayer baseou-se no que acreditava serem leis naturais, objetivas e atemporais, desenvolvendo, assim, uma nova tipografia, a Universal - um tipo de letra que abraçava a indústria e a tecnologia, unindo o artista à indústria (Mills, 2019). Contudo, o que ele pensava ser uma tipografia desprovida de ideologia cultural (ou seja, universal) reflete, na verdade, os fatores sociais, económicos e políticos da época em que Bayer moldou esse mesmo tipo de letra, pois, a “história do tipo Universal revela que essa fonte era um “sintoma” de uma fissura histórica - que refletia o colapso dos valores culturais do século XIX e o nascimento de um mundo novo e mais “racionalizado”” (Mills, 2019, p. 51).

Para Gropius, apenas se podiam produzir artigos acessíveis e essenciais, resultado da união do artista com a indústria; segundo László Moholy-Nagy “todos são iguais perante a máquina [...] não existe tradição na tecnologia, nem consciência de classe” (in Mills, 2019, p. 48). No entanto, nem todos encaravam a tecnologia como um agente de progresso: alguns consideravam-na uma monstruosa ameaça à sociedade e ao indivíduo, um meio de produção devorador, desumanizador e antidemocrático. A verdade é que a lembrança do legado destruidor das tecnologias militares usadas pela primeira vez na Primeira Guerra Mundial, inspiravam medo da ideia da existência de uma sociedade industrializada (Mills, 2019). Os que carregavam as traumáticas recordações da guerra, criticavam a famosa frase de Gropius: “Arte e tecnologia, uma nova unidade”(Mills, 2019).

Mais que uma escola, referimo-nos a um movimento, uma filosofia que lançou as traves mestras sobre as quais o *corpus* teórico do *design* foi construído (Lupton & Miller, 2019b). Parte da herança da *Bauhaus* encontra-se no esforço em se identificar uma

linguagem da visão, um código de formas abstratas mais voltado à percepção biológica imediata que ao intelecto culturalmente condicionado [...] A forma visual era vista como uma escrita universal e trans-histórica, que falava diretamente à mecânica do olho e do cérebro. (Lupton, 2019, p. 28)

Nesta linha, na procura de uma linguagem da visão, em 1923, Kandinsky sugeriu a existência de uma correspondência universal entre as três formas básicas e as três cores primárias: “Indo do quente ao frio, do claro ao escuro e do ativo ao passivo” (Lupton, 2019, p. 28). Assim, “o dinâmico triângulo seria inerentemente amarelo; o quadrado, estático, intrinsecamente vermelho; e o sereno círculo, naturalmente azul” (Lupton & Miller, 2019a, p. 8). Alguns autores, como Hofmann, acreditam que as figuras têm um significado universal, uma mensagem intrínseca, cuja resposta “é mais sensorial e emocional do que intelectual” (in Lupton, 2019, p. 29).

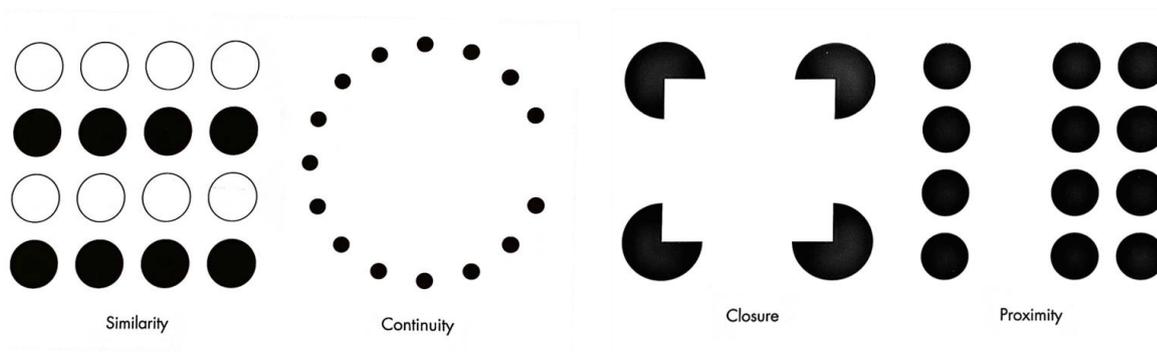
São vários os membros da *Bauhaus*²¹ que mostraram interesse pela psicologia da *Gestalt*, pois esta demonstrava a capacidade de validar a linguagem da visão, servindo como base científica

²¹ Entre eles encontravam-se Paul Klee, Wassily Kandinsky, Josef Albers e László Moholy-Nagy.

(Behrens, 1998; Lupton, 2019; Peneda, 2016). De forma breve, *Gestalt*, palavra de origem alemã, significa “forma”, e sustenta-se numa “teoria que sugere que a mente percebe e organiza elementos de maneira holística e encontra padrões naquilo que parece não estar conectado” (Dabner, Stewart, & Zempol, 2017, p. 36). O cérebro tem a necessidade de sintetizar a confusão e a complexidade do mundo visual, pois a “percepção visual não opera com a fidelidade mecânica de uma câmara, que regista tudo imparcialmente: todo o conjunto de pequeninos pedaços de forma e cor” (Arnheim, 2005); ou seja, as nossas construções mentais não são uma cópia literal da realidade (Oviedo, 2004). Quando olhamos para algo, percebemo-lo, primeiro, pela sua forma mais simples, o todo (Brenner, 2017; Canha, 2014).

A teoria da *Gestalt* (ou teoria da forma) dá resposta a uma questão da ciência da percepção: “como conseguimos extrair sentidos dos dados visuais, enxergando formas distintas em vez de uma caótica miscelânea de cores?” (Lupton, 2019, p. 38). A *Gestalt* afirma que o cérebro tem a habilidade inata de organizar os dados percebidos pelos sentidos em padrões simples (**figura 4**), sugerindo que o aspeto de qualquer elemento depende do seu lugar e da sua função na composição e que o inteiro é interpretado de maneira diferente do que a soma das suas partes (Arnheim, 2005; Canha, 2014; Lupton, 2019; Oviedo, 2004). As leis da *Gestalt* ajudam na assimilação e na transmissão de informação e, desta forma, a psicologia tornou-se uma fonte teórica predominante na conceção do *design* (Canha, 2014; Lupton, 2019).

Figura 4 | Princípios da Gestalt



Nota. Figura retirada e adaptada de *Visual research: An introduction to research methods in graphic design*, by Noble & Bestley, 2017, *Bloomsbury Publishing*, p. 038-039.

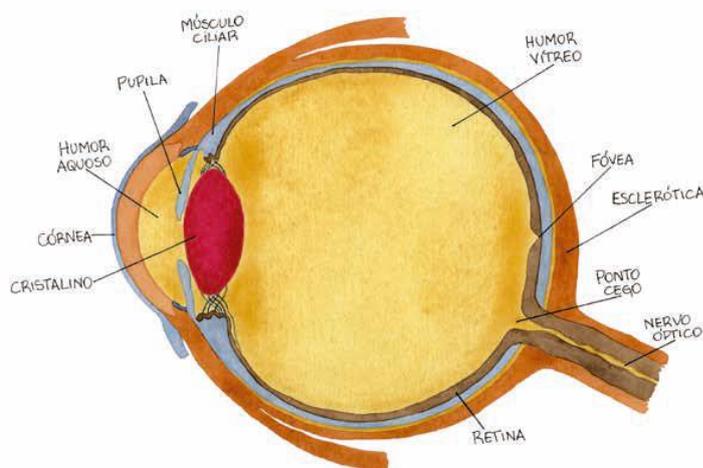
2.3 O universo mágico das cores

À forma, o ser humano associa a cor. Em 1996, Sacks referiu que “A cor não é um assunto trivial, muito pelo contrário, tendo concitado ao longo de centenas de anos a curiosidade apaixonante dos maiores artistas, filósofos e naturalistas.” (p. 26). Já há muito que se estuda o fenómeno

da visão e são várias as personalidades que se entusiasmaram pelo mistério da visão e da cor. Aristóteles encarava a cor como uma propriedade dos objetos, pois, para ele, era inconcebível que a luz verdadeira e pura, a luz do Sol, tivesse cor (Goethe, 1970; B. Monteiro, Melo, & Negrão, 2013). O grego Euclides, na sua teoria da visão, defendia que saíam raios dos olhos que captavam o objeto observado (Silveira, 2015). Leonardo Da Vinci dissecou olhos de cadáveres para descrever as funções de cada componente da visão e descobriu que os olhos eram passivos - ao invés de emitir raios, eles recebiam-nos - e demonstrou a interferência da cor do ar, afirmando que a cor do ar é o azul (Silveira, 2015). Na Idade Média, houve a preocupação de definir quantas e quais seriam as cores primárias e essenciais e, no Renascimento, Leon Battista Alberti definiu quatro cores essenciais, justificando-as com a teoria dos quatro elementos, enquanto que Da Vinci definiu as cores primárias como cores simples, aquelas que não se obtêm da mistura de outras cores: o branco, o amarelo, o verde, o azul, o vermelho e o preto (Silveira, 2015). No século XVII, Espinosa dedicou um tratado ao arco-íris (Sacks, 1996), enquanto que Newton descobriu a composição da luz branca; contudo, teve a sua teoria desafiada por Goethe na sua *Farbenlehre* (Teoria da Cor) (Arnheim, 2005; Sacks, 1996). No século XX, Kandinsky associou às cores uma dimensão espiritual, enquanto que Itten as concatenou às estações do ano (Dabner et al., 2017).

Com um campo visual de aproximadamente 180 graus, o Homem percebe o que o rodeia através dos olhos (B. Monteiro et al., 2013; Silveira, 2015). O olho humano é um órgão complexo que está responsável pela captação e tradução da radiação luminosa, posteriormente processada pelo córtex visual no cérebro (M. C. Gonçalves, 2008; Silveira, 2015). Os raios de luz entram no olho através da córnea e da lente, o cristalino; estes garantem a convergência dos raios luminosos na retina (M. L. Gonçalves, 2011; Inácio, 2010; Weinschenk, 2011). A retina, uma membrana nervosa fotossensível, é responsável pela transformação da energia radiante em impulsos nervosos que são enviados, através do nervo ótico, para o córtex visual, no cérebro (Baião, 2013; Inácio, 2010; Silveira, 2015; Weinschenk, 2011). Na retina podemos encontrar dois tipos de neurónios fotorreceptores: os bastonetes e os cones; estes permitem que o ser humano perceba a luz (Baião, 2013; Inácio, 2010; Sena, 2009; Silveira, 2015). Os bastonetes, insensíveis às diferenças de cor, são os responsáveis pela visão acromática ou escotópica (em tons de cinzento); os cones, responsáveis pela visão cromática ou fotópica, são sensíveis aos comprimentos de onda do espectro da luz visível, produzindo, assim, a percepção de cor (**figura 5**) (Baião, 2013; Inácio, 2010; Sena, 2009; Silveira, 2015; Weinschenk, 2011).

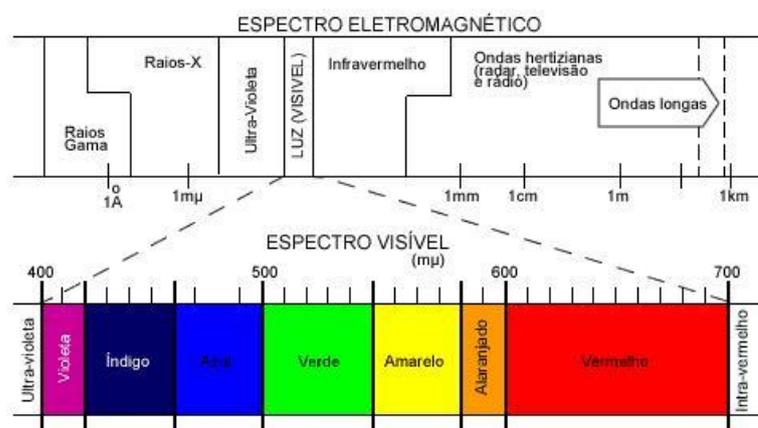
Figura 5 | O olho humano



Nota. Figura retirada de “Introdução à teoria da cor”, by Silveira, 2015, UTFPR, p. 81.

Isaac Newton é um nome marcante na História da Humanidade, enquanto físico responsável pela descoberta das leis da gravidade e por um espantoso progresso no estudo do fenômeno da luz, acontecimento este que se reporta ao ano de 1666 (Silveira, 2015). No âmbito do espectro eletromagnético, que Newton desconhecia ser composto por várias frequências de radiação eletromagnética, o físico descobriu que a luz branca, proveniente do Sol e parte integrante desse espectro, não é uma entidade simples como se acreditava desde Aristóteles (Sena, 2009). Utilizando um prisma triangular de vidro, Newton percebeu que a luz branca se refratava em sete cores que compõem o espectro da luz visível, ou seja, a fração dos comprimentos de onda do espectro eletromagnético que o nosso sistema visual percebe (visíveis no fenômeno do arco-íris) - vermelho, laranja, amarelo, verde, azul, azul índigo e violeta (**figura 6**) (Arnheim, 2005; M. L. Gonçalves, 2011; Inácio, 2010; Itten, 1970; Sena, 2009; Silveira, 2015; Zavaglia, 2006).

Figura 6 | Espectro eletromagnético



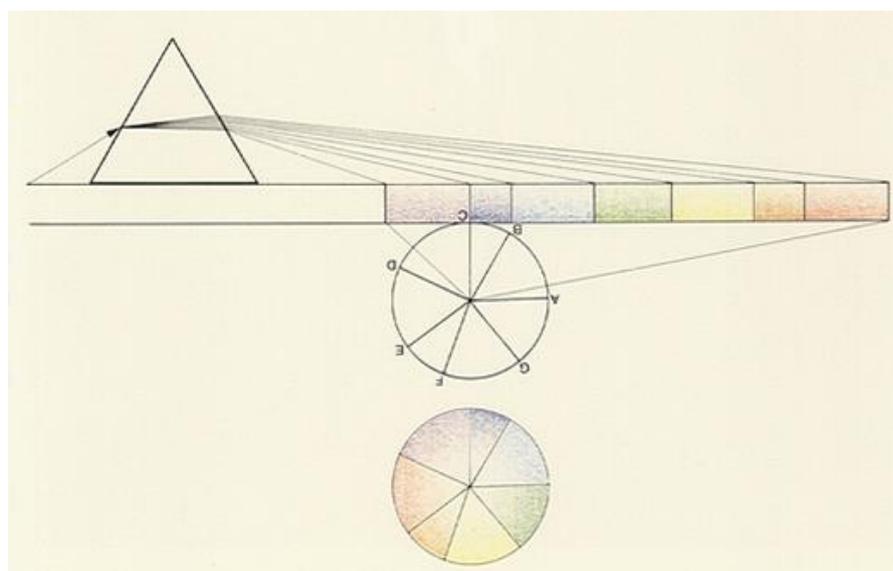
Nota. No espectro eletromagnético apresenta-se o espectro de luz visível perceptível pelo olho humano.

Figura retirada de Só Física, 2008

(http://www.sofisica.com.br/conteudos/Otica/Refracaodaluz/cor_e_frequencia.php).

Desta forma, e observando a **figura 7**, podemos perceber que o espectro da luz visível descoberto por Newton apresenta uma graduação cromática contínua, cuja transição de uma cor para a seguinte é imperceptível pelo sistema visual humano, tornando difícil determinar onde termina uma cor e onde começa a outra (M. L. Gonçalves, 2011).

Figura 7 | Espectro visível



Nota. Figura retirada de Colorsystem, acessado em 02/12/2019

(https://www.colorsistem.com/?page_id=683).

Os estudos de Newton recaem sobre os diversos tipos de raios inerentemente diferentes, raios estes que o físico caracterizou e isolou por meio dos seus diferentes graus de refração (Arnheim, 2005).

As the Rays of light differ in degrees of Refrangibility²², to they also differ in their disposition to exhibit this or that particular colour. Colours are not Qualifications of Light, derived from Refractions, or Reflections of natural Bodies (as its generally believed) but original and connate properties, which in divers Rays are divers. Some Rays are disposed to exhibit a red colour and no other; some a yellow and no other, some a green and no other, and so of the rest. Nor are there only Rays proper and particular to the more eminent colours, but even to all their intermediate gradations.²³ (Newton, 1671, p. 3081)

Desta forma, podemos constatar que a cor é uma sensação construída pelo sistema visual e inteiramente dependente da ação da luz, e não uma propriedade intrínseca dos objetos (Arnheim, 2005).

Os estudos de Newton sobre a luz e o fenômeno cromático têm como base os conceitos de reflexão, refração e percepção da luz e permitem compreender a aparência cromática dos objetos (Sena, 2009; Silveira, 2015). Por exemplo, se um objeto nos parece verde é porque reflete principalmente o comprimento de onda verde, absorvendo, maioritariamente, os restantes comprimentos do espectro visível (M. L. Gonçalves, 2011; Sena, 2009; Silveira, 2015).

Em 1802, Thomas Young, percebeu que não havia a necessidade de existir um recetor para cada comprimento de onda, “afinal de contas, os artistas conseguiam criar quase todas as cores a partir duma paleta de tintas muito limitada” (Sacks, 1996, p. 42). Esta hipótese caiu no esquecimento durante alguns anos, no entanto, Hermann von Helmholtz recuperou-a ao longo das suas investigações sobre a visão (Sacks, 1996). Nasce, então, a teoria tricomática, ou teoria Young-Helmholtz, que propôs a existência de três tipos de cones na retina do órgão visual humano, cada um responsável por uma parte da energia do espectro visível: 1) o primeiro grupo é estimulado pelas ondas de luz longas, originando a sensação de vermelho; 2) o segundo grupo responde à luz de comprimento de onda médio, produzindo a sensação de verde; 3) o terceiro grupo, por sua vez, é estimulado por ondas de luz curtas, correspondendo à sensação de azul (Baião, 2013; Barsan & Merticariu, 2016; A. Freitas, 2007; M. L. Gonçalves, 2011; Inácio, 2010;

²² Nota de autor: termo utilizado por Newton na carta para a *Royal Society* em 1672. Idêntico a refração.

²³ Tradução de autor: “Como os raios de luz diferem em graus de refrangibilidade, eles também diferem em sua disposição de exibir esta ou aquela cor específica. As cores não são qualificações da luz, derivadas de refrações ou reflexos de corpos naturais (como geralmente se acredita), mas propriedades originais e conexas, que em diversos raios são diferentes. Alguns raios estão dispostos para exibir uma cor vermelha e nenhuma outra, alguns um amarelo e nenhum outro, alguns um verde e nenhum outro, e assim por diante. Nem existem raios próprios e particulares às cores mais eminentes, como nem mesmo para as suas gradações intermediárias.

Silveira, 2015). Quando os três grupos de cones são estimulados por igual, surge a sensação de branco, contudo, se a estimulação não for sincronizada e com uma mesma energia, dá-se a sensação de cor (M. L. Gonçalves, 2011; Silveira, 2015). Por exemplo, quando o primeiro e segundo grupos de cones são estimulados - vermelho e verde - origina-se a percepção do amarelo. Desta forma, na teoria tricomática, o vermelho, o verde e o azul correspondem às cores principais ou primárias e as diversas combinações de sinais originarão o resto das sensações cromáticas (Inácio, 2010; Sacks, 1996; Sena, 2009; Silveira, 2015).

Tal como Da Vinci definiu, as cores primárias são aquelas que não se obtêm da mistura de outras cores e, por isso, não se confundem entre si (M. L. Gonçalves, 2011; Silveira, 2015). Quando fazemos alusão à teoria das sete cores de Newton e aos raios de luz que se encontram com os recetores presentes na retina do olho humano, referimo-nos à cor enquanto luz. A tríade vermelho, verde e azul formam as primárias do sistema de mistura aditiva²⁴, no qual a luz branca resulta da sobreposição das três primárias deste sistema; as secundárias são o amarelo (vermelho + verde), magenta (vermelho + azul) e o azul ciano (azul + verde) (figura 8) (Arnheim, 2005; Dabner et al., 2017; M. L. Gonçalves, 2011; Inácio, 2010; Sena, 2009). Este sistema é, nos dias de hoje, utilizado nos monitores e designa-se RGB (do inglês *Red*, *Green* e *Blue*²⁵) (Dabner et al., 2017; Inácio, 2010; Sena, 2009).

Figura 8 | Mistura Aditiva



Nota. Figura retirada e adaptada de Arty, acessado em 12/12/2019 (<https://www.chiefdesign.com.br/teoria-das-cores/>).

²⁴ Existe outro sistema de cores, que se refere à cor enquanto pigmento, o sistema de mistura subtrativa. As primárias do sistema subtrativo correspondem às secundárias da mistura aditiva. Enquanto que, na mistura aditiva, a sobreposição das três primárias originam branco, na mistura subtrativa a sobreposição das três primárias origina preto.

²⁵ Em português: vermelho, verde e azul, as cores primárias do sistema aditivo.

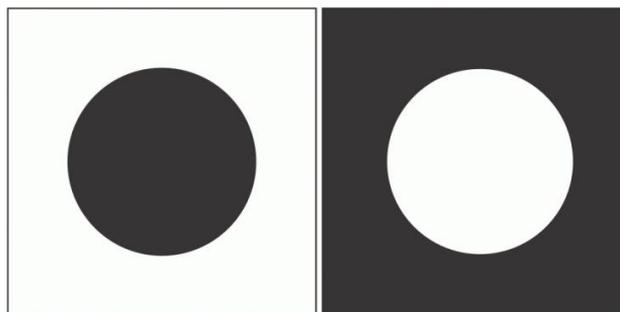
Apesar de as descobertas de Newton serem consideradas um grande progresso no estudo do fenômeno da luz, Goethe encarava a luz como o ser mais simples, indivisível e homogêneo e, por isso, não conseguia acreditar que a luz podia ser dividida em luzes coloridas, uma vez que a luz colorida seria sempre mais escura que a luz incolor (Arnheim, 2005; Barsan & Merticariu, 2016; Goethe, 1970; Silveira, 2015). O duelo de ideias recai no antagonismo destas duas personalidades: Isaac Newton, um físico experimental com uma visão mais racional e mecânica, acreditava que a cor era puramente um fenômeno físico, *versus* Johann Wolfgang von Goethe, um poeta humanista, que confiava no testemunho direto dos sentidos, encarava a cor através de uma perspectiva mais emotiva, algo que transcendia a física (Arnheim, 2005; Barsan & Merticariu, 2016; Goethe, 1970; Silveira, 2015; Zavaglia, 2006). Não obstante esta oposição, ambos contribuíram para o estudo do fenômeno da luz e da cor.

Assim, cerca de dois séculos depois de Newton, surge a *Farbenlehre* de Goethe, teoria que retrata a cor de forma mística, uma propriedade subjetiva que apenas existe na nossa percepção (Goethe, 1970; M. C. Gonçalves, 2008; Silveira, 2015). Distingue três tipos de manifestação da cor: 1) cores fisiológicas, pois pertencem ao olho, num estado saudável, e dependem da ação e reação do órgão visual, ou seja, é a luz percebida pelo olho humano; 2) cores físicas, as “produced by certain material mediums”²⁶ (Goethe, 1970, p. 56), são refletidas pelos objetos coloridos no olho e referem-se tanto à percepção das cores como à ótica; 3) cores químicas, as que produzimos através de substâncias, os pigmentos (Barsan & Merticariu, 2016; Goethe, 1970; Silveira, 2015).

O que realmente interessava a Goethe era perceber a forma como o ser humano realmente vê as cores e a luz, como criamos mundos e ilusões coloridas (Sacks, 1996). O poeta, que afirmara “As ilusões de óptica são a verdade óptica!” (Sacks, 1996, p. 46), estava consciente da realidade fenomenal, das ilusões cromáticas e das outras ilusões de ótica. Refere que um objeto escuro parece mais pequeno que um claro (**figura 9**) e que as roupas de cores escuras têm o poder de tornarem os seres humanos mais pequenos/magros; os tons claros já não têm esta capacidade (Goethe, 1970).

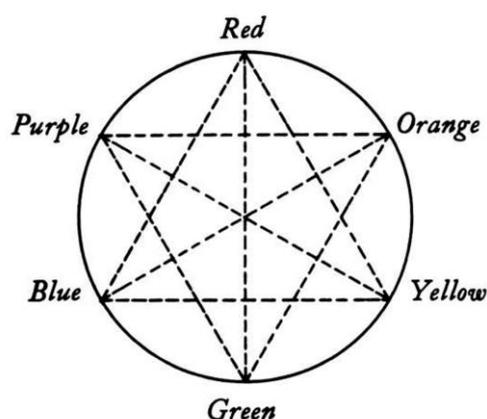
²⁶ Tradução de autor: “produzidas por certos meios materiais”.

Figura 9 | Um círculo escuro e um círculo claro



Nota. Se ambos os círculos forem do mesmo tamanho, o preto irá parecer menor que o branco. Figura retirada de Theory of Colours, by Goethe, 1970, The MIT Press, Plate I.

Figura 10 | Círculo cromático de Goethe



Nota. Figura retirada de Theory of Colours, by Goethe, 1970, The MIT Press, Plate I.

O círculo cromático de Goethe, apresentado na **figura 10**, correlaciona dois triângulos equiláteros, um formado pelas cores primárias - vermelho, amarelo e azul - e outro construído pela tríade das cores secundárias - roxo²⁷, verde e laranja - formando, assim, um hexágono (Barsan & Merticariu, 2016; Goethe, 1970). Neste diagrama, as cores também se relacionam com os seus opostos, através das diagonais do hexágono, como Goethe (1970) explica: “ The

²⁷ Pelo mesmo motivo apresentado quando nos referimos às emoções, pela inexistência de uma língua universal, podem ser encontradas algumas variações nos termos. Em vez de roxo podemos encontrar traduções do inglês *purple* para púrpura.

colours are here arranged in a general way according to the natural order (...) for the colours diametrically opposed to each other in this diagram are those which reciprocally evoke each other in the eye”²⁸ (p. 21). Este fenómeno é observado quando o indivíduo olha fixamente, por exemplo, para um papel colorido e a seguir dirige o olhar para uma superfície branca. Uma nova cor surge, “for it raises from an image which now belongs to the eye”²⁹ (Goethe, 1970, p. 21). Como se pode perceber através da análise do diagrama, uma cor simples invoca uma cor composta: 1) o roxo sugerido pelo amarelo, contém azul e vermelho; 2) o laranja (vermelho + amarelo) é o oposto do azul; 3) o verde, a mistura entre amarelo e azul, contrasta com o vermelho (Goethe, 1970).

Nesta perspetiva, a cor é como um fenómeno elementar da natureza, uma lei que atua sobre o sentido da visão, influenciando os sentimentos dos seres humanos (Arnheim, 2005; Goethe, 1970; M. C. Gonçalves, 2008; Inácio, 2010; Sena, 2009). De acordo com Goethe (1970):

Colours and light, it is true, stand in the most intimate relation to each other, but we should think both as belonging to nature as a whole, for it is nature as a whole which manifests itself by their means in a especial manner to the sense of sight.³⁰ (pp. xxxvii-xxxviii)

As cores originam-se da interação da luz com a escuridão e qualquer cor irá ser determinada em direção a um dos lados - do lado da luz, a primeira cor a aparecer é o amarelo, enquanto que do lado da escuridão surge o azul (Arnheim, 2005; Goethe, 1970; M. C. Gonçalves, 2008). Goethe é um dos primeiros a fazer uma leitura emotiva da cor, pois acredita que o universo cromático está associado às emoções, atuando na mente através do efeito que provoca nos olhos - “The ox becomes furious if a red cloth is shown to him; but the philosopher, who speaks of colour only in a general way, begins to rave”³¹ (Goethe, 1970, p. lv). As cores provocam sensações subjetivas no ser vivo, contudo, podem ser distinguidas pela temperatura, uma vez que o Homem faz associações entre cor e experiências térmicas³², ou até pelo nível de ativação que causam na mente - umas são consideradas quentes, ativas e estimulantes (vermelho e amarelo), outras frias, passivas e depressivas (anil e violeta) (Goethe, 1970; Inácio, 2010; Sena, 2009). A cor verde, o resultado de quando o amarelo é misturado com azul, é o centro destes dois contrastes (a luz e a escuridão); entre o quente e frio, o ativo e passivo e, entre o estimulante e o depressivo, está o equilíbrio e a calma (M. L. Gonçalves, 2011; Sena, 2009).

²⁸ Tradução de autor: “As cores estão aqui organizadas de forma geral de acordo com a ordem natural (...) pois as cores diametralmente opostas uma à outra neste diagrama são aquelas que se evocam mutuamente nos olhos”.

²⁹ Tradução de autor: “pois surge de uma imagem que agora pertence ao olho”.

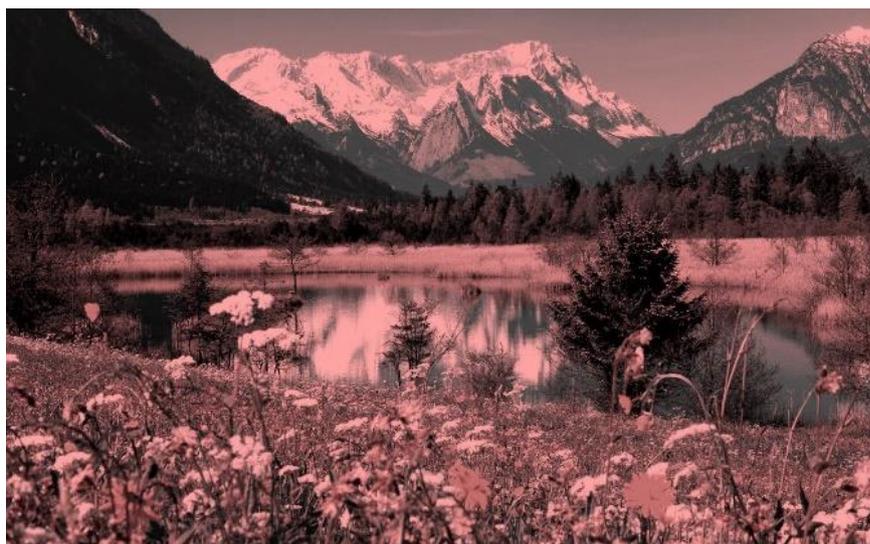
³⁰ Tradução de autor: “As cores e a luz, é verdade, mantêm-se numa das relações mais íntimas, mas devemos pensar que ambas pertencem à natureza como um todo, pois é a natureza como um todo que se manifesta por seus meios de maneira especial ao sentido da visão”.

³¹ Tradução de autor: “O boi fica furioso se um pano vermelho lhe for mostrado; mas o filósofo, que fala de cor apenas de maneira geral, começa a delirar”.

³² O amarelo é associado ao Sol, o vermelho ao fogo e o azul à água.

Edwin Land, o inventor da câmara instantânea *Land Polaroid*, descobriu que “uma surpreendente riqueza cromática é fornecida por apenas dois comprimentos de onda luminosa, quando estes formam padrões ou imagens” (Silveira, 2015, p. 93). Land captou dois negativos fotográficos da mesma cena, cada um através de um filtro de cor diferente: um vermelho e outro verde (Sacks, 1996; Silveira, 2015). A magia ocorreu quando as imagens foram projetadas, a primeira através de um filtro vermelho, e a segunda simplesmente com luz branca: em vez de surgir uma imagem em tonalidades cor de rosa, surgiu uma fotografia a cores, com cores que não estavam fisicamente presentes (**figura 11**) (Sacks, 1996; Silveira, 2015). Este fenómeno, denominado de constância da cor, demonstra, tal como Goethe afirmou, que as ilusões de ótica são a verdade neurológica, ou seja, “as cores não estão «lá fora» no mundo exterior, nem tão pouco são (como defendia a teoria clássica)³³ uma consequência automática do comprimento de onda, mas que são, isso sim, *construídas pelo cérebro*” (Sacks, 1996, p. 48).

Figura 11 | *Constância da cor*



Nota. A imagem parece ter tons de vermelho, verde e azul, principalmente se a virmos numa sala escura. Figura retirada de Color constancy, 2019 (https://en.wikipedia.org/wiki/Color_constancy).

A cor revela-se, assim, como uma dimensão de identificação e de comunicação complexa, que auxilia os seres humanos a perceberem o universo (Arnheim, 2005; Silveira, 2015). Tanto no reino animal como no vegetal, a cor desempenha um papel crucial: alguns seres vivos utilizam a cor como camuflagem, outros usam-na para atrair companheiros, ou até para afastar certas

³³ Nota de autor: o autor refere-se à teoria de Newton.

criaturas, por isso podemos afirmar que a cor tem um papel fulcral na sobrevivência ou extinção das espécies; nas sociedades humanas não é diferente: através da cor o Homem consegue, por exemplo, distinguir os alimentos verdes dos maduros e os bons para comer dos perigosos ou nocivos (Inácio, 2010). Desta forma, a cor pode ser encarada como uma linguagem única e complexa, uma vez que tem a capacidade de transmitir mensagens, códigos sociais e/ou culturais, informações e, até, sensações (Dabner et al., 2017; Inácio, 2010).

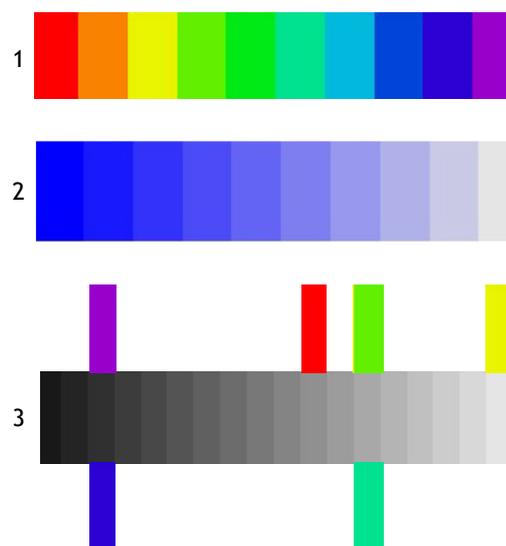
Arnheim (2005) acredita que, excluindo patologias como o daltonismo³⁴, “é seguro afirmar que a percepção de cor é a mesma para pessoas de diferentes idades, diferentes formações ou diferentes culturas [...] todos nós temos o mesmo tipo de retina, o mesmo sistema nervoso” (p. 322). No entanto, como já foi referido, a percepção não se restringe a uma cópia literal da realidade; é um fenómeno subjetivo que pode variar de pessoa para pessoa. Por este motivo, permanecerá sempre a incerteza de que dois seres semelhantes visualizam uma certa cor exatamente da mesma forma (Arnheim, 2005; M. L. Gonçalves, 2011; Inácio, 2010; Oviedo, 2004). Há que ter ainda em conta as designações que os indivíduos atribuem às cores, pois, apesar de o sistema visual ser o mesmo, estas podem variar de cultura para cultura, bem como de indivíduo para indivíduo: 1) alguns povos podem não possuir certos nomes de cor ou certos vocábulos que distingam pequenas variações de cores; 2) como já referido anteriormente, a transição de uma cor para a seguinte é de difícil distinção para o ser humano, por isso destes podem utilizar o mesmo nome para distinguir diferentes nuances de cor (Arnheim, 2005; Inácio, 2010; Schachtel, 1943).

Apesar de o sistema visual permitir que cada ser humano (desde que não apresente nenhuma perturbação a nível visual) distinga inúmeras nuances, torna-se difícil “identificar de memória uma determinada cor [...] porque as diferenças em grau são muito mais difíceis de guardar na mente do que diferenças de tipo” (Arnheim, 2005, p. 324). Nesta linha, torna-se difícil de imaginar um alfabeto cromático de 26 cores, do género do abecedário, pois, o número de cores que o ser humano reconhece fielmente, dificilmente excede seis³⁵ (Arnheim, 2005). Assim, para conseguirem comunicar, os seres humanos definiram três dimensões cromáticas que ajudam a diferenciar as cores: 1) matiz, a palavra pela qual designamos uma cor, por exemplo vermelho, amarelo ou azul; 2) saturação, refere-se ao grau de intensidade da cor, é uma escala que varia desde a cor pura, a mais saturada, ao cinza; 3) brilho, esta dimensão é acromática e varia do claro ao escuro (Arnheim, 2005; Dabner et al., 2017; Dondis, 2000; M. L. Gonçalves, 2011) (figura 12).

³⁴ Daltonismo é uma deficiência visual que dificulta a percepção de diferenças em algumas cores. Existem vários tipos de daltonismo, contudo o mais comum é a dificuldade em distinguir entre vermelhos, amarelos e verdes.

³⁵ Distinguir o púrpura do violeta pode ser uma tarefa difícil.

Figura 12 | Dimensões cromáticas



Nota. 1) Matiz; 2) Saturação; 3) Brilho. Figura retirada e adaptada de “A cor e o espaço”, by Maria Gonçalves, 2011, Universidade da Beira Interior, p. 7 (<http://hdl.handle.net/10400.6/2336>).

Nos sistemas de orientação, por exemplo, como no diagrama do metro de Lisboa (**figura 13**), a paleta cromática costuma ser limitada a um número reduzido de cores, permitindo, assim, uma leitura mais fácil por parte dos, neste caso, utilizadores da rede de metropolitana (Arnheim, 2005). As linhas, representadas com cores puras, ou seja, saturadas, distinguem-se facilmente uma das outras. De acordo com Dondis (2000):

El color saturado es simple, casi primitivo y ha sido siempre el favorito de los artistas populares y los niños. Carece de complicaciones y es muy explícito. Está compuesto de matices primarios y secundarios. Los colores menos saturados apuntan hacia una neutralidad cromática e incluso un acromatismo y son sutiles y tranquilizantes. Cuanto más intensa o saturada es la coloración de un objeto visual o un hecho, más cargado está de expresión y emoción.³⁶ (p. 68)

³⁶ Tradução de autor: “A cor saturada é simples, quase primitiva e sempre foi a preferida dos artistas populares e das crianças. Não têm complicações e é muito explícita. É composta de matizes primários e secundários. As cores menos saturadas apontam para uma neutralidade cromática e, até mesmo, ao acromatismo, e são subtis e tranquilizantes. Quanto mais intensa ou saturada é a coloração de um objeto ou de um facto, mais carregado está de expressão e emoção.

Figura 13 | Diagrama do metro de Lisboa



Nota. Cada linha de metro é representada com uma cor distinta da outra. A linha azul distingue-se facilmente da amarela, da verde e da rosa, e vice-versa. Figura retirada de Metropolitano de Lisboa E.P.E., 2018 (<https://www.metrolisboa.pt/viajar/mapas-e-diagramas/>).

Capítulo 3. Simbiose

“A cor é a tecla. O olho o martelo. A alma é o piano de inúmeras cordas.”

(Wassily Kandinsky)

Quando o ser humano tenta explicar o que sente, as palavras nem sempre parecem adequadas, por isso há investigadores que tentam encontrar outras formas de comunicação (O’Brien, 2016). Com a intenção de compreender os mecanismos que podem despoletar a emoção, bem como a forma como estes são experienciados pelo organismo humano, surge o projeto de investigação EmotionallyVague³⁷ da *designer* Orlagh O’Brien - um projeto desenvolvido no âmbito de investigação de mestrado, cuja temática incide na relação entre o corpo humano e as emoções; envolveu 250 participantes de várias idades e nacionalidades, com o objetivo de entender a forma como as pessoas descrevem a sua experiência emotiva, do ponto de vista fisiológico, bem como, que cores os participantes associam às emoções (Noble & Bestley, 2017; O’Brien, 2006, 2013).

Através das questões “*What makes you feel each of the emotions?*”, “*How do you feel these emotions in your body? Draw anything you wish*”, “*Where do you feel these emotions in your body? Draw one spot only*”, “*What colours do you associate with these emotions? Refer to numbered colour chart.*” e “*Do your emotions have direction? If yes, draw arrows.*”³⁸, O’Brien criou linguagens visuais, através de palavras, cor, ponto e linha. Estas linguagens tinham na sua base os conceitos de raiva, alegria, medo, tristeza e amor (**figura 14**), que futuramente “*may be developed into a therapeutic tool, and/or a means of visually representing feeling*”³⁹ (Noble & Bestley, 2017; O’Brien, 2006).

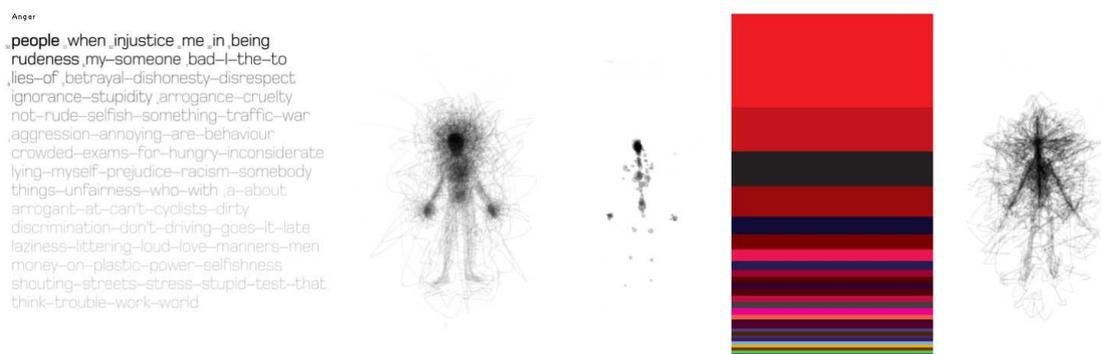
³⁷ Para mais informação:

<https://orlaghobrien.com/copy-of-projects>; <http://www.emotionallyvague.com/>

³⁸ Tradução de autor: “O que te faz sentir cada emoção?”, “Como sentes estas emoções no teu corpo. Desenha o que quiseres”, “Onde sentes estas emoções no teu corpo? Desenha só um local”, “Que cores associas com estas emoções? Consulta a tabela de cores numerada.” e “As tuas emoções têm direção? Se sim, desenha setas”.

³⁹ Tradução de autor: “pode ser desenvolvido em uma ferramenta terapêutica e/ou em um meio de representar visualmente o sentimento”.

Figura 14 | Raiva por O'Brien



Nota. Os desenhos das questões 2, 3 e 5 foram compilados no *Photoshop* em camadas com transparência, de forma a criar um efeito de média. Na questão 4, os sujeitos escolheram uma cor de uma tabela cromática com 170 cores.

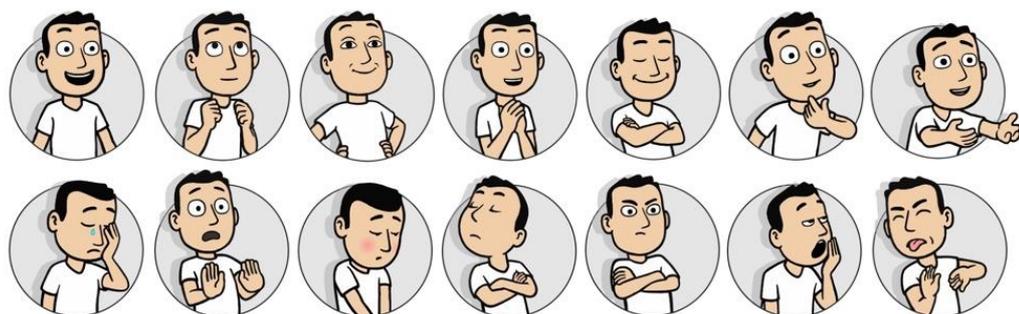
Figura retirada e adaptada de O'Brien, 2006 (<http://www.emotionallyvague.com/index.php>).

Para além desta investigação, são vários os trabalhos que tentam perceber melhor a emoção e a forma como esta nos afeta. Diversos estudos combinam a área das emoções com a área do *design*, trabalhando, amiúde, a relação entre emoção e cor. Nesta linha, Pieter Desmet desenvolveu, em 2003, o Product Emotion Measurement instrument⁴⁰ (PrEmo) (Desmet, 2003b), uma ferramenta de medição não verbal de emoções (Desmet, 2003b; Norman, 2003a). Desmet (2003b) pretendeu, com a criação do PrEmo, desenvolver uma ferramenta capaz de medir reações emocionais que resultam da avaliação do indivíduo face a um produto, independentemente da cultura ou idioma.

O ponto de partida para o trabalho de Desmet foram as investigações que relacionam a expressão facial e a linguagem corporal, enquanto formas de linguagem universal (Norman, 2003a) e a ideia de que a expressão facial é mais eficaz a manifestar emoção, do que a mera verbalidade (Ettcoff e Magge in Desmet, 2003b). A partir desta conclusão, Desmet criou animações de expressões emocionais (que incluem a animação do rosto, do corpo e sons associados), com recurso a uma personagem de desenho animado, focando 14 emoções, sendo 7 positivas/agradáveis (desejo, surpresa agradável, inspiração, diversão, admiração, satisfação e fascínio) e outras 7 negativas/desagradáveis (indignação, desprezo, nojo, surpresa desagradável, insatisfação, desapontamento e tédio) (Norman, 2003a) (**figura 15**).

⁴⁰ Para mais informação: <http://www.premotool.com/>

Figura 15 | Expressões de PrEmo



Nota. Figura retirada de Desmet, 2019 (<https://diopd.org/premo/>).

A opção de representar tanto a expressão facial, como a corporal e a verbal, recai na necessidade de reunir mais informação para identificar emoções mais subtis, para além das emoções básicas (Desmet, 2003b). O recurso ao uso de uma personagem de desenho animado, segundo o autor, deve-se à sua eficiência para retratar emoções, na medida em que a abstração revela a essência da expressão emocional e permite exagerar as pistas expressivas (Desmet, 2003b). As animações estão inseridas numa *interface* simples e intuitiva (Desmet, 2003a) e cada uma é acompanhada pela seguinte escala de três valores: “*I do feel the emotion*”; “*to some extent I feel the emotion*”; e “*I do not feel the emotion expressed by this animations*”⁴¹ (Desmet, 2003b; Norman, 2003a). Naturalmente, isto facilita o processo, uma vez que os participantes não precisam de verbalizar as suas emoções (Desmet, 2003b). O PrEmo foi validado em vários Países (Holanda, Finlândia, Japão e Estados Unidos) (Desmet, 2003b; Norman, 2003a) e, segundo Desmet, este novo instrumento supera as limitações dos *emocards* (outra ferramenta não verbal de descrição emocional por parte dos utilizadores), pois vai além de expressões emocionais faciais, dando também a possibilidade de analisar a percepção emocional em produtos físicos (Desmet, Overbeeke, & Tax, 2001).

Na mesma linha de PrEmo, o PanorEmo é um projeto para a avaliação de emoções vivenciadas em ambientes específicos, de onde salientamos supermercados ou restaurantes (Caicedo, 2009; Desmet, Caicedo, & Van Hout, 2009). O PanorEmo começou a ser desenvolvido como projeto de mestrado por David Guiza Caicedo e, posteriormente, em colaboração com SusaGroup (Caicedo, 2009; Van Hout, 2009). Para a elaboração deste projeto, Caicedo inspirou-se no LEMtool da SusaGroup, que permite descobrir o impacto emocional de um projeto de *design* (*web* e *media*) (Van Hout, 2009). A *interface* de PanorEmo exibe uma imagem panorâmica de 360 graus de um determinado ambiente, onde é possível identificar objetos, nos quais, num

⁴¹ Tradução de autor: “Eu sinto a emoção”; “até certo ponto, sinto a emoção”; “Eu não sinto a emoção expressa por essas animações”.

primeiro contacto, os indivíduos focam a sua atenção, identificando depois a emoção que estes lhe proporcionam entre as 8 disponíveis: prazer, satisfação, admiração, atração, insatisfação, aversão, tédio e tristeza (Caicedo, 2009). O utilizador pode ainda adicionar uma nota, na qual explica a emoção selecionada, e cada ponto ou objeto escolhido pelo utilizador é identificado com uma emoção específica (Caicedo, 2009; Desmet et al., 2009). Esta ferramenta afigura-se como útil e intuitiva (Van Hout, 2009), não tendo sido possível, contudo, comprovar a sua aplicação em outros cenários (figura 16).

Figura 16 | Interface de PanorEmo



Nota. As emoções positivas identificadas aparecem a verde, enquanto que as negativas surgem a vermelho. Figura retirada de Caicedo, 2009 (<http://www.bluehair.co/corner/2009/10/panoremo-a-tool-to-assess-the-emotional-experience-of-environments/>).

Em 2015, Inês Ferreira criou um jogo para crianças denominado “aihai”, com o objetivo de auxiliar a identificação das emoções nesta faixa etária (I. Ferreira, 2015). De acordo com a autora, este é um público com algumas dificuldades na identificação das emoções, tanto próprias, como dos outros. Deste modo, o seu projeto tem como propósito auxiliar o desenvolvimento das competências das crianças, no âmbito do reconhecimento das emoções (I. Ferreira, 2015). Para tal, recorreu a um conjunto de imagens que conseguissem transmitir as principais emoções, ao invés de utilizar a ilustração das expressões faciais (I. Ferreira, 2015).

Nota-se, todavia, que, segundo Ferreira (2015), o recurso à expressão facial apresenta algumas limitações, que passamos a elencar: 1) a dificuldade no reconhecimento facial; 2) o facto de as crianças não reconhecerem as suas próprias emoções, pode levar a que também não as identifiquem nas expressões faciais de outros; 3) várias emoções podem utilizar a mesma expressão facial (sorrir pode ser sinónimo de alegria, como pode ser um mecanismo de defesa de medo); 4) a emoção não se manifesta apenas pela expressão facial. Nesta linha de pensamento, optou pelos símbolos meteorológicos por serem universais e por transmitirem

emoções de conforto e desconforto (I. Ferreira, 2015). O jogo educativo “aihai” representa emoções positivas (alegria, confiança, surpresa e antecipação) e negativas (medo, tristeza, repulsa e irritação). Para cada emoção foram desenvolvidos diferentes graus de intensidade (I. Ferreira, 2015), ver **figura 17**.

Figura 17 | *Graus de intensidade de duas emoções do jogo “aihai”*



Nota. Figura retirada e adaptada de “O design para o desenvolvimento emocional: o jogo educativo”, by I. Ferreira, 2015, Universidade de Aveiro, p. 67 - 68 (<https://ria.ua.pt/handle/10773/16882>).

Ou e os seus colaboradores (2004) realizaram um estudo psicofísico, envolvendo 31 sujeitos (14 britânicos e 17 chineses). Recorreram a 10 escalas bipolarizadas de cor-emoção para analisar 20 amostras de cor: quente-frio (*warm-cool*), leve-pesado (*heavy-light*), moderno-clássico (*modern-classic*), limpo-sujo (*clean-dirty*), ativo-passivo (*active-passive*), duro-suave (*hard-soft*), tenso-relaxado (*tense-relaxed*), fresco-obsoleto (*fresh-stale*), masculino-feminino (*masculine-feminine*), gosto-não gosto (*like-dislike*) (Ou et al., 2004). Neste estudo, os resultados experimentais não apresentaram diferenças estatisticamente significativas no que diz respeito ao género; no entanto identificaram três fatores de emoção associada à cor (ativo-passivo, leve-pesado e quente-frio) como fatores independentes da cultura.

Nesta mesma linha, Volkova e seus colaboradores (2012) interessaram-se pela relação entre cor-conceito e cor-emoção, procurando diferenças culturais em relação às associações de cor e emoção: entre os 331 participantes dos Estados Unidos e os 154 participantes da Índia, concluíram que existem diferenças que podem ser culturais, dando o exemplo da emoção alegria - os participantes dos Estados Unidos associam esta emoção ao cor-de-rosa, enquanto que os da Índia associam à cor amarela. Há quem acredite que as cores podem transmitir e/ou afetar as nossas emoções (Volkova et al., 2012) e que, tal como as emoções, as cores são importantes para a tomada de decisões (Norman, 2003a; Ou et al., 2004), por isso, o estudo da ligação destas duas disciplinas pode ser útil para áreas como o *design*, pois permite deslindar que cores usar para suscitar um certo estado emocional, ou até para transmitir uma certa mensagem (Volkova et al., 2012; Wilms & Oberfeld, 2018). Com este propósito, Volkova e colaboradores (2012) criaram o CLEX, uma base de dados de normas lexicais que combina termos de cor, emoção e conceito, estando incluídas as 8 emoções básicas descritas por Plutchik.

Um outro estudo, realizado na Alemanha, teve como intenção a análise do impacto das três dimensões cromáticas nos estados emocionais: matiz (azul, verde e vermelho); saturação (baixa, média ou alta); brilho (escuro, médio ou brilhante) (Wilms & Oberfeld, 2018). Este estudo contou com 62 participantes e teve como objetivo analisar a relação entre 27 cores cromáticas e 3 acromáticas (tons de cinza), com o estado emocional (em valência e excitação); foram ainda recolhidos dados fisiológicos (condutância da pele e frequência cardíaca) (Wilms & Oberfeld, 2018). Os resultados do estudo foram ao encontro do que os autores esperavam, na medida em que cada dimensão (matiz, saturação e brilho, tal como acima referido) tem a capacidade de alterar o modo como a cor afeta as nossas emoções - “[...] when confronted with statements such as “Red causes higher arousal than blue”, one should ask “Which red and which blue?”⁴² (Wilms & Oberfeld, 2018, p.910).

Com o decorrer dos tempos, as cores têm vindo a adquirir certas associações, muitas delas derivadas da natureza. Segundo Heller (2016), as “cores e sentimentos não se combinam ao acaso nem são uma questão de gosto individual - são vivências comuns que, desde a infância, foram ficando profundamente enraizadas em nossa linguagem e em nosso pensamento” (p. 17). No entanto, a percepção das cores não é igual de indivíduo para indivíduo; dependem sempre da época e do contexto cultural: 1) no Ocidente, o preto é considerado a cor do luto e da morte, mas na China e na Índia a cor do luto é o branco;⁴³ 2) na maioria dos povos ocidentais, o vermelho está associado à cautela, porém, na China, a cor vermelha está associada à boa sorte; 3) no Japão, o amarelo é a cor da coragem; 4) nos Estados Unidos, as caixas de correio são azuis, mas na Suécia e na Grã-Bretanha são vermelhas; 5) no século XIX, o verde era associado a veneno, enquanto que nos dias de hoje é associado à primavera e à consciência ambiental; 6) nas finanças, o vermelho significa problema social, perigo, enquanto que o verde significa dinheiro; 7) dependendo da parte do mundo, felicidade é associada a uma cor diferente (branco, amarelo, vermelho, ou verde) (Dabner et al., 2017; Fofonka, 2016; M. L. Gonçalves, 2011; Heller, 2016; Inácio, 2010; Weinschenk, 2011). Podemos então dizer que não existe cor destituída de significado, pois a cor tem a capacidade de simbolizar certos sentimentos ou qualidades humanas (Heller, 2016; Schachtel, 1943). Porém, o modo como ela atua pode mudar, dependendo da situação, uma vez que a simbologia da cor é binária, ou seja, cada cor pode ter significados positivos e negativos (Fofonka, 2016; Heller, 2016) - o “mesmo vermelho pode ter efeito erótico ou brutal, nobre ou vulgar. O mesmo verde pode atuar de modo salutar ou venenoso, ou ainda calmante. O amarelo pode ter um efeito caloroso ou irritante” (Heller, 2016, p. 17).

As primeiras experiências cromáticas foram dominadas pela cor vermelha, surge então, pela primeira vez, a denominação de uma cor, recorrentemente usada na arte rupestre (pinturas

⁴² Tradução de autor: “[...] quando confrontado com afirmações como “O vermelho provoca maior excitação que o azul”, deve-se perguntar “qual vermelho e qual azul?”.

⁴³ A diferença destas duas culturas não é a forma como encaram a cor, é a percepção cultural. Na China, a morte é vista como elevação espiritual, continuidade e não como o fim, por essa razão a cor do luto neste povo é o branco: o preto carrega uma carga negativa, enquanto que o branco possui uma carga positiva.

históricas realizadas em paredes e tetos de cavernas); esta é, também, universalmente conhecida como a cor do fogo e do sangue (Heller, 2016; Pastoureau, 2019b). A sua polaridade é afamada, por ser considerada a cor do amor e da paixão e, ao mesmo tempo, do ódio, da raiva e da agressividade (Fofonka, 2016; Heller, 2016; Sena, 2009). O vermelho surge, por exemplo, como a cor: 1) de todas as paixões, as positivas e as negativas, uma vez que é associado, pela experiência, ao sangue que sobe à cabeça e que torna o rosto vermelho, seja de raiva⁴⁴, de vergonha ou de amor; 2) da força, da vida, pois, como cor do sangue, o vermelho é a cor simbólica da vida animal; 3) da revolução comunista, dos trabalhadores e do socialismo; 4) do masculino, do coração e da atividade - se vermelho claro - ou do ventre, noturna e feminina, uma cor tranquila - se vermelho escuro; 5) da felicidade, da alegria e da sorte na China; 6) protetora, que protege do mau-olhado dos demónios e dos invejosos; 7) de Marte, uma vez que é considerada a cor da ira, da guerra e da coragem; 8) do perigo, dos sinais de trânsito - o vermelho significa sempre o perigo iminente; 9) do proibido; 10) do pecado da luxúria na religião cristã; 11) da matéria, do tangível, uma vez que é uma cor que parece que se aproxima do espectador (Fofonka, 2016; A. Freitas, 2007; Gauding, 2011; M. L. Gonçalves, 2011; Heller, 2016; Pastoureau, 2019b).

O ser humano tem a tendência de subestimar a cor laranja, pois pensa primeiramente no vermelho ou no amarelo (Heller, 2016). Na Europa, a designação laranja não existia até a fruta se tornar conhecida (Heller, 2016); é exemplo disto a forma como Goethe se referia a esta cor “*red-yellow*” (vermelho amarelado) (Goethe, 1970). São inúmeros os fenómenos e objetos do mundo que são da cor laranja - o nascer e o pôr do Sol, o ferro fundido, a raposa, o tigre, o orangotango, o bico do melro macho, a cenoura, a manga, o pêssigo - contudo, parece que esta cor não é percebida e valorizada pelo Homem, como as outras cores: o peixe-dourado, na realidade, é laranja, os telhados das casas são mais alaranjados do que avermelhados, mas quando uma criança desenha uma casa, tendencialmente, a sua mão dominante resgata da sua lata de lápis de cores o vermelho (M. L. Gonçalves, 2011; Heller, 2016). Para Goethe (1970), o laranja é a cor mais energética, poderosa e esplêndida, é uma cor quente, alegre e agradável, e está presente no brilho mais intenso do fogo, bem como no brilho mais suave do Sol poente. O laranja surge da mistura do vermelho com amarelo, do doce e do ácido, sendo, na cozinha asiática, associado aos sabores agridoces (Heller, 2016). É ainda considerada a cor: 1) da versatilidade, dos inconformistas e dos originais; 2) da diversão, da espontaneidade, da alegria, do senso de humor e da vivacidade; 3) do perigo; 4) do Outono; 5) da transformação na China; 6) do açafrão, planta utilizada como corante de cor laranja em países como Índia e China; 7) da iluminação, no budismo, considerada o mais alto grau de perfeição; 7) que simboliza o budismo, a coragem e o espírito de sacrifício na bandeira da Índia (Fofonka, 2016; A. Freitas, 2007; M. L. Gonçalves, 2011; Heller, 2016; Sena, 2009).

A mais clara das cores, o amarelo, é a cor mais vulnerável, instável e mutável - um pouco de vermelho e o amarelo fica alaranjado; um pingo de azul e torna-se esverdeado; uma gota de

⁴⁴ A expressão “Está vermelho de raiva” indica bem esta mudança corporal.

preto transforma o amarelo numa cor suja (Goethe, 1970; M. L. Gonçalves, 2011; Heller, 2016). No entanto, e em qualquer parte do mundo, o amarelo é a cor do Sol, é alegre, revigorante, otimista e “irradia como um sorriso” (Heller, 2016, p. 85). Goethe (1970) descreveu o amarelo como a cor mais próxima da luz, com carácter sereno, quente e agradável, a cor da honra e da alegria; porém, também a descreveu como a cor da ignomínia e da aversão, uma vez que era a cor utilizada nos chapéus dos falidos ou nos círculos dos mantos dos judeus. Por ser uma cor tão influenciável pelas outras, o simbolismo do amarelo é bastante ambíguo: 1) sendo a cor da luz, é considerado a cor da iluminação, dos deuses; 2) no Islão é a cor da sabedoria, na Europa Antiga era a cor da inteligência; 3) é a cor do Verão, da floração, da maturidade; 4) por outro lado, o amarelo é a cor de tudo o que causa raiva - “a inveja é amarela - a inveja é a raiva pela posse alheia. Amarelo é o ciúme - raiva pela existência de outros. Também a cobiça é amarela” (Heller, 2016, pp. 88-89); 5) no inglês, “*yellow*” (amarelo) está associado à cobardia, na França e na Rússia existe a expressão “uma casa amarela”, ou seja um manicómio; 6) quer em situação de quarentena, quer no campo de futebol, é a cor da advertência; 7) na Idade Média, era considerada a cor dos proscritos - prostitutas, mães solteiras, os hereges, os traidores, os judeus e mendigos, todos eram assinalados com a cor amarela, a cor da desonra (A. Freitas, 2007; Gauding, 2011; M. L. Gonçalves, 2011; Heller, 2016).

No planeta Terra, a cor mais predominante sempre foi o verde, a cor da vegetação, da natureza, das florestas (Heller, 2016; Pastoureau, 2019a). No entanto, é de notar que, durante bastante tempo, não constava nas paletas cromáticas produzidas pelo ser humano (Pastoureau, 2019a). Há quem olhe para o verde como uma ideologia, por estar relacionado com a consciência ambiental e com o amor pela natureza (Heller, 2016). Porém, o verde tem um carácter ambivalente. Por um lado é símbolo da vida, da sorte e da esperança, por outro é atribuído à desordem e ao veneno (Pastoureau, 2019a). Kandinsky (1996) descreveu o verde como:

a mais calma de todas as cores. Não é o foco de nenhum movimento. Não se faz acompanhar nem de alegria, nem de tristeza, nem de paixão. Nada pede, não lança qualquer apelo. Essa imobilidade é uma qualidade preciosa e sua ação é benéfica sobre os homens e sobre as almas que aspiram ao repouso. Mas esse repouso, por fim, corre o risco de tornar-se enfadonho [...] Enquanto um quadro pintado em amarelo emite um calor espiritual e um quadro pintado em azul tem algo de frio [...] do verde só emana o tédio (efeito passivo) [...] O verde absoluto é, na sociedade das cores, o que é a burguesia na dos homens: um elemento imóvel, sem desejos, satisfeito, realizado. Esse verde é como a vaca gorda, saudável, deitada e ruminante, capaz apenas de olhar o mundo com seus olhos vagos e indolentes. (pp. 93-94)

Portanto, o verde é: 1) uma cor intermediária, pois o vermelho é quente, seco e ativo, o azul frio, molhado e passivo, mas o verde é agradável, húmido e tranquilo, por outras palavras, é a

cor mais neutra; 2) a cor simbólica da vida vegetal, da Primavera, da fertilidade, da saúde, sendo sinónimo de hortaliças e verduras e da higiene; 3) associado a tudo o que é versátil ou efémero, sendo por isso considerado a cor da frescura, da imaturidade e da juventude (diz-se madeira verde/fresca/húmida, a fruta não madura está verde, tal como os jovens imaturos) bem como do amor juvenil, da esperança, da sorte, do jogo e do dinheiro; 4) a cor do destino; 5) cor da credibilidade, da segurança, da calma e da harmonia; 6) a cor da liberdade na Irlanda; 7) a cor do veneno, devido ao efeito tóxico das tintas verdes, produzidas com arsénio; 8) representativo da morte e da putrefação (Fofonka, 2016; A. Freitas, 2007; Gauding, 2011; M. L. Gonçalves, 2011; Heller, 2016; Pastoureau, 2019a).

À semelhança do verde, o azul, cor também muito presente na natureza, surge tarde nas paletas cromáticas (Pastoureau, 2016). Goethe (1970) associa o azul, uma cor melancólica e sombria, à escuridão, à sombra, ao céu, às montanhas distantes, ao frio, pois é uma cor que se afasta, que “atrai o homem para o infinito, desperta nele o desejo de pureza e uma sede de sobrenatural. É a cor do céu” (Kandinsky, 1996, p. 92). No inglês, *blue* (azul) significa também triste e melancólico, originando assim os *blues*, canções que falam da saudade e das dores do amor (Heller, 2016); é ainda associado a sentimentos que perduram, como a tristeza, “*feeling blue*” (Fofonka, 2016; M. L. Gonçalves, 2011). Contudo, o azul é considerado: 1) a cor de todas as características boas - cor da simpatia, da harmonia, da amizade e da confiança; 2) a cor celestial, a cor do divino, dos deuses; 3) a cor da distância, da fidelidade, da saudade e do irreal; 4) a cor mais fria, uma vez que até o gelo e a neve têm uma cintilação azulada, e a cor do orgulho; 5) a cor das virtudes intelectuais - da inteligência, da ciência e da concentração; 6) uma cor masculina (que em tempos simbolizava o princípio feminino), uma cor plácida, passiva e introvertida que pertence à água (que também é um atributo feminino), sendo ainda a cor simbólica da Virgem Maria; 7) a cor do uso diário, do trabalho, uma vez que, ao contrário do vermelho (um privilégio dos nobres), o azul era permitido para todos - os *jeans*, inicialmente, foram inventados para os mineiros e para os *cowboys*, como traje de trabalho; 8) a cor da honra e da nobreza - devido à expressão “sangue azul”; 9) a cor da paz e da Europa, por pertencer a todas as religiões e a nenhum partido - a bandeira azul é mundialmente conhecida como símbolo da união pacífica, os *blue berets* (boinas azuis) são tropas da paz, a bandeira das Nações Unidas, bem como a da União Europeia são azuis, na bandeira olímpica, o círculo⁴⁵ que representa a Europa é azul, por ser, na data em que a bandeira foi criada, o continente com os maiores contrastes culturais, políticos e económicos (A. Freitas, 2007; Gauding, 2011; M. L. Gonçalves, 2011; Heller, 2016; Kandinsky, 1996; Sena, 2009).

O magenta é o “vermelho completamente puro, que não contém partículas de amarelo nem de azul [...] Surpreendentemente é um vermelho que parece ter uma pitada de azul; muitos o chamam de “*pink*”, e o têm por uma espécie de violeta” (Heller, 2016, p. 73) - num estudo

⁴⁵ A bandeira olímpica é constituída por cinco círculos entrelaçados, cada um representativo de um continente: a América é representada pelo vermelho, devido aos seus primeiros habitantes, os peles-vermelhas; a Austrália pelo verde; a África pelo preto; a Ásia pelo amarelo; e a Europa pelo azul.

realizado na Alemanha com duas mil pessoas de diferentes idades e profissões, os participantes afirmaram não saber distinguir as tonalidades: violeta, lilás, púrpura ou roxo, rosa e magenta (Heller, 2016), nem o físico Newton fazia distinção entre violeta e púrpura, utilizando ambos os termos para se referir à mesma tonalidade (Arnheim, 2005; Newton, 1671). Algumas curiosidades das cores, anteriormente mencionadas: 1) são as tonalidades mais raras na natureza e possuem o nome de flores (violeta, lilás e rosa); 2) o violeta, a cor dos sentimentos ambivalentes, da mentira e da infidelidade, encontra-se, em termos morais, entre o bem e o mal, é a união dos dois opostos, azul e vermelho, o feminino e o masculino, a sensualidade e a espiritualidade, a vida e a morte; 3) o púrpura, na Antiguidade, era a cor do poder - por ser a cor dos governantes - e a cor simbólica da eternidade (o corante púrpura era conseguido através da exposição solar, por isso, o púrpura não desbotava com a luz do dia); 4) o violeta é a cor da violência; 5) são cores eclesiásticas, do divino e da fé (lilás ou violeta), da teologia (violeta), da eternidade, da justiça e da humildade (violeta ou púrpura), da penitência, do jejum, da morte - “O preto foi abolido, pois a cor do luto profano não deveria ser a mesma cor do cerimonial religioso” (Heller, 2016, p. 199); 6) em contraposição, e numa dimensão mais material, o violeta ou o púrpura são considerados como inconformistas e originais, são cores extravagantes e as cores de todos os pecados menos danosos, como a vaidade; 7) são tonalidades que nos remetem para o mundo da fantasia (no arco-íris o violeta está num dos extremos, delimitando a fronteira do visível com o invisível), sendo por isso consideradas cores da magia, da superstição; 8) são tonalidades que pertencem ao feminismo e à homossexualidade (por unirem os opostos masculino e feminino); 9) na atualidade, o cor-de-rosa é considerado uma cor feminina, que simboliza características como o charme, a amabilidade, a sensibilidade e a cortesia; no entanto, o rosa (o vermelho em pequena escala) já foi considerada uma cor masculina (a cor do Menino Jesus ou dos príncipes representados nas pinturas barrocas); 10) o rosa suave poderá ser associado ao carinho, porém, representa também a pele, possuindo assim uma dimensão erótica enquanto cor associada à nudez; 11) enquanto que o verde simboliza a vida vegetal e o vermelho a vida animal, o cor-de-rosa representa a vida na sua juventude (Fofonka, 2016; Gauding, 2011; M. L. Gonçalves, 2011; Heller, 2016).

Alguns povos não têm nomes para todas as cores, mas há três termos que parecem estar presentes em todas as línguas: o branco, o preto e o vermelho (Heller, 2016; Pastoureau, 2019b). Isto acontece porque, numa civilização, os indivíduos podem não sentir a necessidade de diferenciar certos tipos de cores, mas precisam sempre de distinguir o dia da noite, o claro do escuro; desta forma surgem as denominações que classificam a luz e a escuridão, que são muitas das vezes utilizadas para descrever o branco e o preto (Heller, 2016; Pastoureau, 2019b). Estas duas cores levantam um dilema - são ou não são cores? Na Física, e segundo Newton, o branco é a soma de todas as cores, é luz (Gauding, 2011; Heller, 2016; Silveira, 2015). O branco “é muitas vezes considerado uma *não-cor*, sobretudo depois dos impressionistas [...] é como o símbolo de um mundo onde todas as cores, enquanto propriedades de substâncias materiais, se dissiparam” (Kandinsky, 1996, p. 95). Contudo, no dicionário, o branco surge como uma cor,

um adjetivo que serve para descrever um objeto - tal como dizemos que o sol é amarelo, dizemos que o leite é branco - por isso o branco não é incolor, e o ser humano atribui-lhe significados e sentimentos que não atribui às outras cores (M. L. Gonçalves, 2011; Heller, 2016). Kandinsky (1996) compara o branco com a pausa, o silêncio de uma música e descreve-o como um silêncio absoluto que transborda vida, “um “nada” repleto de alegria juvenil ou, melhor dizendo, um “nada” antes do nascimento, antes de todo o começo” (pp. 95-96). Desta forma, o branco: 1) representa a criação, o início e a ressurreição; 2) é a cor da luz e da claridade; 3) é a cor do bem, da verdade, do ideal e dos deuses (Zeus assumiu a forma de um touro branco defronte à princesa Europa, o Espírito Santo é representado por uma pomba branca e Cristo é simbolizado por um cordeiro branco); 4) é feminino, nobre, puro, silencioso, tranquilo, passivo, imaculado, isento de pecados mortais, sendo, por isso, a cor da inocência; 5) simboliza a limpeza e a pureza, uma vez que qualquer mancha sobressai sobre o branco; 6) é a cor da paz e da rendição; 7) é a cor que vestem aos mortos e a cor dos fantasmas e dos espíritos; 8) pertence ao Inverno, é a cor do frio e da neve; 9) pode significar vazio, desconhecido (num mapa antigo, os espaços em branco correspondiam às regiões inexploradas) (Fofonka, 2016; Gauding, 2011; M. L. Gonçalves, 2011; Heller, 2016).

Quando o físico Newton descobriu o espectro da luz, à semelhança do que considerou com o branco, também o preto perdeu o seu estatuto de cor, sendo considerado, no contexto da física, como a ausência de luz (Heller, 2016; Pastoureau, 2014). Contudo, o preto é a origem de tudo, a primeira cor a surgir na Terra, as trevas que envolveram o planeta ainda sem vida; só depois surgiu o branco, a luz e a vida; e se o branco é a luz, o preto é a escuridão, é “um “nada” morto após a morte do sol, como um silêncio eterno, sem futuro, sem a esperança sequer de um futuro” (Kandinsky, 1996, p. 96), é uma cor universalmente conhecida pelo seu estatuto negativo, a cor do mal, do vazio, do mortífero e das forças negativas (Fofonka, 2016; Gauding, 2011; Pastoureau, 2014). O preto, símbolo universal da noite, surge, por exemplo, como a cor: 1) do medo - desde a sua existência que o Homem tem medo do escuro, da noite, da obscuridade e dos seus perigos, das criaturas que deambulam no escuro e dos animais de pelagem ou plumagem da cor das trevas; 2) da morte, da adversidade e do fim, pois tudo termina em preto, seja a carne decomposta ou uma planta podre; 3) da dor, da penitência, do luto, da tristeza (a figura da Morte é retratada com um manto preto); 4) do oculto, da arte negra, da alquimia, da magia, uma cor misteriosa que tinha a capacidade de afastar os demónios malignos; 5) do azar (para os supersticiosos os gatos pretos são animais que dão azar, tal como o corvo preto é a ave da morte, simboliza um mau presságio); 6) da elegância e do luxo para os mais novos e, por oposição, da dor, morte e tristeza para os mais idosos; 7) da individualidade e de quem protesta, pois é a cor da negação; 8) do povo na bandeira de Uganda, e uma estrela preta de cinco pontas é o símbolo africano da liberdade; 9) das bandeiras dos piratas, do proibido, da ilegalidade e do segredo - por exemplo, o trabalho ilegal ou trabalho negro na Alemanha, o mercado negro (ilegal), dinheiro negro (o que não é declarado) ou as listas negras (as listas de nomes de pessoas indesejáveis); 10) da terra, um dos quatro

elementos, por ser uma cor fértil - o preto da terra não é destruidor, é uma fonte de vida (Fofonka, 2016; A. Freitas, 2007; Gauding, 2011; Heller, 2016; Pastoureau, 2014).

Nesta linha e em semelhança à roda das emoções de Plutchik, o filme de animação “*Inside Out*” (tal como anteriormente referido, a fonte de motivação para este estudo) retrata a evolução e o crescimento do ser humano, bem como a forma como as emoções afetam as criaturas, realçando cada emoção através de uma forma e de uma cor específica (figura 18). O azul para a tristeza, o roxo para o medo, o amarelo para a alegria, o verde para o nojo e o vermelho para a raiva, são as atribuições feitas pela *Pixar*. Contudo, existe uma certa discordância com roda das emoções de Plutchik: enquanto que o verde é atribuído à confiança e ao medo, o roxo é conferido ao nojo. Há autores que associam o medo ao terror e à apreensão, dando à emoção uma conotação mais negativa e, por isso, associam-no à cor verde; por outro lado, a *Pixar* atribui à personagem *Disgust* a forma de um brócolo e, conseqüentemente, a cor verde, uma vez que associam a emoção nojo à saúde, ao bem-estar, às crenças de um indivíduo e à sua segurança, características estas presentes na cor verde (Rodrigues & Nascimento, 2019). Por sua vez, o roxo, uma cor de carácter místico e que surge ao anoitecer, é a cor da personagem *Fear*, que corresponde à emoção medo. Esta emoção prepara o corpo para reagir, interfere em momentos de perigo e pode ser despoletada na mente, por algo imaginário (Rodrigues & Nascimento, 2019). Desta forma, os autores do filme *Inside Out* associam as tonalidades roxas à necessidade de preservação, à espiritualidade, ao mistério e à intuição; porém, na teoria de Plutchik a cor do nojo é o roxo - talvez por este se relacionar com a repugnância (Rodrigues & Nascimento, 2019); as tonalidades de violeta/roxo/púrpura, são as menos apreciadas pelos humanos (Heller, 2016).

Figura 18 | As cinco emoções do *Inside Out*



Nota. Figura retirada e adaptada de Sasaki, 2019 (<https://characterdesignreferences.com/art-of-animation-7/art-of-inside-out/>).

Tantas teorias, uma panóplia de informações por vezes similares, outras vezes controversas, mas nenhuma, por nós encontrada, nos explica a relação entre os níveis de alexitimia e a cor. Se alguns autores associam cor à emoção, e emoção à cor, não encontramos nenhum que nos demonstre qualquer polaridade correlacional entre cor e alexitimia. Por tal surgiram-nos várias curiosidades, que não conseguimos transcrever para hipóteses a serem testadas, mas surgem-nos questões que esperamos, no final, conseguir responder ou quiçá levantar mais dúvidas e incertezas.

Q1: Quais serão os níveis de Alexitimia esperadas na população de jovens adultos portugueses?

Q2: Será que a maioria dos jovens adultos de hoje identifica de forma adequada as cores?

Q3: O aspeto cultural terá alguma influência na relação que estabelecemos com a cor? Ou seja, o que será que os jovens adultos portugueses aprenderam sobre o significado popular de cada cor?

Q4: Os jovens adultos de hoje, quando confrontados com uma determinada cor, será que esta despoleta neles alguma emoção?

Q4a: No caso de uma cor despoletar uma emoção, será que, existirá diferença entre sujeitos que apresentem maior ou menor nível de alexitimia?

Q5: E o contrário será válido? Será que determinadas emoções podem transcritas pelo jovem adulto através de uma cor?

Q5a: E o mesmo ocorrerá ao longo de todo o espectro de alexitimia?

Q6: A relação entre a cor e a emoção, segundo diversos autores, sofre de influências culturais; será que a população portuguesa associa as cores às emoções, da mesma forma como estão modelo de Plutchik?

Para responder a estas questões, recorreremos a uma amostra de estudantes da Universidade da Beira Interior, de nacionalidade portuguesa, com mais de 18 anos, independentemente do curso, do ano de escolaridade e do distrito de residência.

Capítulo 4. Metodologia

“A ciência descreve as coisas como são; a arte, como são sentidas, como se sente que são.”

(Fernando Pessoa)

Este capítulo surge para dar resposta a quatro objetivos: 1) caracterização da amostra ao nível da descrição sociodemográfica dos participantes, bem como o recrutamento, seleção e constituição da mesma; 2) descrição do procedimento da tarefa experimental; 3) caracterização dos instrumentos utilizados; 4) descrição da análise estatística realizada.

4.1 Caracterização da Amostra

Nesta investigação a amostra foi obtida por conveniência, sendo constituída por estudantes universitários de algumas Faculdades da Universidade da Beira Interior. A amostra inicial era constituída por 301 sujeitos, contudo foram excluídos: 1) os sujeitos que referiram ter acompanhamento psicológico e/ou psiquiátrico (29 participantes); 2) bem como os participantes de nacionalidade estrangeira (24 participantes). Desta forma, a amostra final é composta por 248 participantes, todos eles de nacionalidade portuguesa, dos quais 70.6% femininos (n=175) e os restantes masculinos (n=73), cujas idades estão compreendidas entre os 18 e os 45 (M=21.3; DP=2.75).

Os participantes foram questionados sobre a necessidade e utilização de correção ocular, e 109 participantes referem não necessitar de correção ocular, sendo que os restantes 56% referem necessitar de correção ocular. Destes últimos, 137 participantes referem não a utilizar de momento (55.2%) e os restantes 111 participantes (44.8%) referem estar a utilizar a correção ocular necessária. No que diz respeito à proveniência geográfica, 69 participantes (27.8%) são do distrito de Castelo Branco, sendo os restantes oriundos de diversos distritos: 8.5% (n=21) de Aveiro, 7.7% dos participantes (n=19) de Santarém, 18 participantes pertencem ao distrito de Viseu, 6.5% dos participantes da Guarda; sendo os restantes participantes oriundos de todos os outros distritos de Portugal. Os participantes encontram-se ainda distribuídos por frequência de ano de curso, neste sentido 118 participantes frequentam o 1º ano (47.6%), 20.6% o 2º ano (n=51), 20.2% o 3º ano (n=50), 18 participantes frequentam o 4º ano (7.3%), no 5º ano recrutamos 6 participantes (2.4%), sendo que os restantes 2% (n=5) dos participantes responderam encontrar-se a frequentar outro ano letivo. Em relação às áreas de estudo e faculdades, a maioria dos participantes 52.4% (n=130) frequenta a Faculdade de Ciências Sociais e Humanas (FCSH) e destes a maioria 23% dos participantes (n=57) são alunos do Departamento de Psicologia e Educação; 37.9% (n=94) estudam na Faculdade de Artes e Letras (FAL) sendo a

maioria, 73 participantes (29.4%) do Departamento de Comunicação e Artes. Na **tabela 1** serão apresentados todos os dados relativos à descrição sociodemográfica da amostra.

Tabela 1 | Distribuição sociodemográfica da amostra

Variável		n	%
Género	Feminino	175	70.6
	Masculino	73	29.4
Distrito	Açores	4	1.6
	Aveiro	21	8.5
	Beja	1	0.4
	Braga	10	4.0
	Bragança	7	2.8
	Castelo Branco	69	27.8
	Coimbra	11	4.4
	Évora	2	0.8
	Faro	5	2.0
	Guarda	16	6.5
	Leiria	15	6.0
	Lisboa	7	2.8
	Madeira	5	2.0
	Portalegre	10	4.0
	Porto	9	3.6
	Santarém	19	7.7
	Setúbal	4	1.6
	Viana do Castelo	6	2.4
Vila Real	6	2.4	
Viseu	18	7.3	
Outra	3	1.2	
Ano curso	1º ano	118	47.6
	2º ano	51	20.6
	3º ano	50	20.2
	4º ano	18	7.3
	5º ano	6	2.4
	Outro	5	2.0
Faculdades	FAL	94	37.9
	FE	21	8.5
	FCSH	130	52.4
	Outras	3	1.2
Área de Estudos	Ciência e Tecnologia Têxteis	6	2.4
	Ciências Aeroespaciais	13	5.2
	Ciências Médicas	2	0.8
	Comunicação e Artes	73	29.4
	Gestão e Economia	39	15.7
	Informática	2	0.8
	Letras	21	8.5
	Psicologia e Educação	57	23.0
	Química	1	0.4
	Sociologia	34	13.7
Habilitações literárias	Ensino secundário ou profissional	170	68.5
	Bacharelato ou Licenciatura	66	26.6
	Mestrado	10	4.0
	Doutoramento	2	0.8

Nota. Os valores encontram-se arredondados a uma casa decimal, bem como nas restantes tabelas.

De salientar ainda, que se trata de uma amostra não probabilística, uma vez que os participantes foram selecionados por conveniência, pelo que a probabilidade de um sujeito da população em estudo fazer parte da amostra não é conhecida. A inclusão de participantes na

amostra teve os seguintes critérios: 1) ser estudante da UBI; 2) idade igual ou superior a 18 anos; 3) saber ler e compreender a língua portuguesa; 4) aceitar participar na investigação por via do preenchimento do consentimento informado.

4.2 Caracterização dos instrumentos

Para a realização deste estudo, seleccionámos alguns instrumentos que a seguir passaremos a explicar. É de salientar que todos eles foram aplicados no computador, tendo por base o E-Prime versão 2.0.10.356, com exceção do consentimento informado, para qual foi utilizado uma versão em papel. Os instrumentos utilizados foram: 1) questionário sociodemográfico; 2) *Toronto Alexithymia Scale* de 20 itens (TAS-20); 3) um conjunto de estímulos compostos por questões abertas e cores, *Colour Emotion Quiz* (CEQu); 4) consentimento informado.

4.2.1 Questionário sociodemográfico

O questionário sociodemográfico foi elaborado especificamente para este estudo. Este instrumento teve como intuito a recolha de alguns dados significativos que permitissem a caracterização dos participantes deste estudo. Deste modo, foram recolhidas informações acerca da idade, género, habilitações literárias, nacionalidade, ano de estudo que frequenta, faculdade e departamento frequentados, necessidade ou não de correção ocular, bem como a sua utilização, e ainda, o acompanhamento psicológico e ou psiquiátrico. É de referir, tal como já foi indicado anteriormente, que existiram critérios de inclusão anteriormente apresentados. Após a recolha de dados, e ao analisar os resultados do questionário sociodemográfico, a equipa de investigação optou por utilizar alguns critérios de exclusão: 1) não terem nacionalidade portuguesa; 2) terem acompanhamento psicológico e/ou psiquiátrico. Estes critérios de exclusão ocorreram na tentativa de eliminar algumas variáveis parasitas que pudessem comprometer os resultados da investigação.

4.2.2 *Toronto Alexithymia Scale* de 20 itens (TAS-20)

São várias as escalas desenvolvidas com o objetivo de medir os níveis de alexitimia, contudo, a que demonstrou melhores propriedades psicométricas para medir esta característica, foi a desenvolvida, em 1985, por Taylor, Ryan e Bagby - *Toronto Alexithymia Scale* (TAS), uma escala de autoavaliação, constituída por 26 itens (Fernandes & Tomé, 2001; L. Freire, 2010; Parker, Bagby, et al., 1993; Praceres et al., 2000). Apesar de apresentar melhores propriedades psicométricas em relação a outras escalas, a TAS demonstrava ainda alguns problemas, levando ao aperfeiçoamento da mesma: primeiramente surge a versão *Toronto Alexithymia Scale Revised* (TAS-R), constituída por 23 itens; posteriormente, surge a última versão da escala, a *Toronto Alexithymia Scale* de 20 itens (TAS-20) (Bagby, Parker, & Taylor, 1994; Parker, Bagby, et al., 1993; Praceres et al., 2000).

Desta forma, a TAS-20 é um instrumento desenvolvido por Bagby, Parker e Taylor de autopreenchimento, constituído por 20 itens; é pedido ao sujeito que registe, para cada um

dos itens, o seu grau de concordância numa escala de *Likert* de cinco pontos: 1 - discordo totalmente; 2 - discordo em parte; 3 - não concordo nem discordo; 4- concordo em parte; 5 - concordo totalmente (Praceres et al., 2000). Para além de esta escala apresentar uma adequada consistência e precisão à avaliação dos níveis de alexitimia, demonstra ainda uma estrutura de três fatores congruentes com o constructo de alexitimia: 1) dificuldade em identificar sentimentos; 2) dificuldade em descrever os sentimentos aos outros; 3) estilo de pensamento orientado para o exterior (Bagby et al., 1994; Parker, Bagby, et al., 1993; Praceres et al., 2000).

A TAS-20 já foi traduzida para 18 idiomas diferentes (Praceres et al., 2000; Taylor, Bagby, & Parker, 2003) e avaliada em 19 populações culturais distintas, sendo que os resultados demonstram uma forte generalização da estrutura de três fatores da escala entre idiomas e culturas (Taylor et al., 2003). Para a língua portuguesa, foi realizado um estudo por Praceres, Parker e Taylor, em 2000, que permitiu a validação e adaptação da escala à população portuguesa, comprovando, assim, as boas capacidades psicométricas, bem como a estrutura tri-fatorial da versão inglesa da escala (a original); isto suporta a sua utilização como um instrumento de rastreio da alexitimia em Portugal (Praceres et al., 2000). Para a presente investigação não foi necessária a autorização por parte dos autores, pois a TAS está disponível para utilização livre.

4.2.3 CEQu

Da necessidade de estudar as relações que os seres humanos fazem entre cor e emoção, surge o questionário de associação da cor à emoção - *Colour Emotion Quiz* (CEQu), desenvolvido pela equipa de investigação deste estudo.

O CEQu é constituído por quatro perguntas diferentes, duas de resposta aberta e duas de resposta forçada:

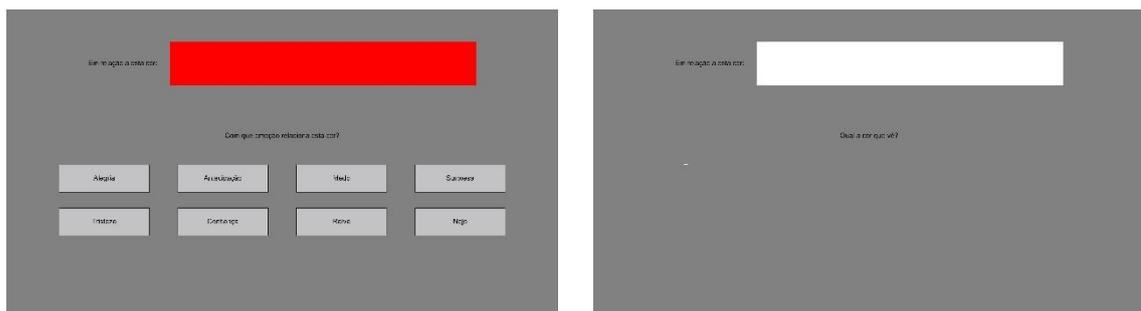
- 1) Qual a cor que vê? (resposta aberta)
- 2) Com que emoção relaciona esta cor? (escolha forçada entre: “Alegria”, “Antecipação”, “Confiança”, “Medo”, “Nojo”, “Raiva”, “Surpresa” e “Tristeza”);
- 3) O que esta cor lhe faz sentir do ponto de vista emocional? (escolha forçada entre: “Alegria”, “Antecipação”, “Confiança”, “Medo”, “Nojo”, “Raiva”, “Surpresa” e “Tristeza”);
- 4) O que lhe ensinaram que esta cor representa? (resposta aberta).

As quatro questões foram colocadas em relação a oito cores: Amarelo, Azul, Branco, Laranja, Magenta, Preto, Verde e Vermelho⁴⁶. É ainda importante referir que tanto a ordem das cores como a das perguntas foi aleatória.

⁴⁶ Código RGB das cores utilizadas: Azul (0,0,255); Vermelho (255,0,0); Verde (0,255,0); Laranja (255,128,0); Magenta (255, 0, 255); Amarelo (255, 255, 0).

O *layout* da experiência foi desenvolvido no E-Prime versão 2.0.10.356, e era constituído: 1) por um retângulo sempre com as mesmas dimensões com um preenchimento sólido de uma das cores acima elencadas; 2) por oito retângulos, cada um com uma das oito emoções selecionadas (nas respostas forçadas) (**figura 19A**); 3) por uma área de escrita, nas perguntas de resposta aberta (**figura 19B**). Ao longo de toda a experiência o fundo é apresentado num tom cinzento (128,128,128), por duas razões: a primeira prende-se com o facto de o cinzento não ser uma cor utilizada como cor alvo; a segunda relaciona-se com a coerência entre estímulos e a cor cinzenta foi selecionada por existir fundamentação teórica de que num ambiente rico em estímulos, os mecanismos da atenção direccionam-se por norma para o estímulo que o sujeito considere ser mais relevante. Esta priorização dos estímulos relaciona-se, por exemplo, como a luminância, contraste ou a frequência espacial do mesmo, bem como, por fatores, como a experiência, conhecimento e expectativas (Marino & Munoz, 2009). Devido à influência exercida por todos estes fatores, há que selecionar de forma criteriosa e cuidada os estímulos a apresentar aquando das investigações em diversas áreas (Knebel, Toepel, Hudry, Coutre, & Murray, 2008). No caso de estudos neurocientíficos de discriminação e categorização é particularmente importante garantir que os estímulos nas diferentes condições experimentais se encontram homogeneizados de forma a garantir que os efeitos potencialmente detetados advêm efetivamente, e apenas, do estímulo e não de variáveis parasitas envolventes (Knebel et al., 2008; Lakens, Fockenberg, Lemmens, Ham, & Midden, 2013; Willenbockel et al., 2010). O cinzento utilizado é ainda o cinzento mais neutro face aos estímulos que estão a ser apresentados. Entre cada questão, a tela fica preta durante 150ms, para facilitar a compreensão, por parte dos participantes, que o programa aceitou o clique de rato.

Figura 19 | *Layout do CEQu*



Nota. **Figura 19A** (resposta forçada) à esquerda; **Figura 19B** (resposta aberta) à direita.

4.2.4 Administração das tarefas

Para a realização deste trabalho, antes da recolha de dados, foi submetida e aprovada uma proposta de investigação à Comissão de Ética da Universidade da Beira Interior, descrevendo os objetivos e procedimentos inerentes ao projeto (documento comprovativo de aprovação no **Anexo A**, página 111).

O nosso estudo consiste numa experiência, e como tal, foi necessário o recrutamento de participantes. Para divulgar o projeto pela comunidade académica, foi necessário contactar os docentes das diversas unidades curriculares, explicando de forma breve o conceito do estudo e pedindo autorização para visitar as salas de aulas, de forma a angariar voluntários para participarem na experiência. De seguida, para poderem participar na experiência, os participantes voluntários foram encaminhados para uma das salas da UBI onde decorria a recolha de dados: 1) o laboratório de psicologia e educação da Faculdade de Ciências Sociais e Humanas, que tinha capacidade para cinco participantes em simultâneo; 2) a sala 9.10 da Faculdade de Engenharias com capacidade para recolher cinco participantes em simultâneo; 3) a sala 1.02 da Faculdade de Artes e Letras, com capacidade para recolher 16 participantes simultaneamente. É de referir que, em cada um dos espaços de trabalho, os participantes foram distribuídos de forma aleatória pelas estações de trabalho, cada uma constituída por uma mesa, uma cadeira, uma caneta, um computador, um ecrã, um teclado e um rato.

Com os participantes instalados, cada um na sua estação de trabalho, foram distribuídos consentimentos informados (**Anexo A**, página 112) e dadas as seguintes instruções: “os consentimentos informados descrevem o que se pretende com esta investigação, leiam com atenção! Se concordarem em participar nesta experiência assinem no final do consentimento. Quando terminarem, levantem a mão e aguardem que um dos investigadores vá até ao vosso lugar, para preparar o computador para a experiência. Antes de começarem, pedimos que desliguem os telemóveis, para que ninguém seja incomodado durante a experiência”.

Os participantes que concordaram em participar receberam as seguintes instruções: “no ecrã do computador serão apresentadas uma série de questões que pedimos que respondam da forma mais honesta e imediata possível. É uma tarefa que exige a vossa atenção, por isso pedimos que se concentrem. Se tiverem alguma dúvida levantem a mão, de forma a não perturbar os outros participantes. Quando terminarem, pedimos que aguardem em silêncio no vosso lugar, até todos os participantes terem terminado. Podem começar”.

Ao iniciar o protocolo informatizado de recolha de dados, as perguntas do questionário sociodemográfico são apresentadas, seguidas das perguntas do TAS-20. Terminadas estas perguntas é apresentado o CEQu com as seguintes instruções:

Serão apresentados dois tipos de perguntas: 1) Resposta aberta, terá de escrever a sua resposta, utilizando o teclado e pressionando a tecla <ENTER> para submeter a resposta; 2) com recurso ao rato, deverá seleccionar a palavra que melhor responde à

pergunta apresentada. Pedimos que seja o mais sincero possível, não há respostas certas ou erradas, o importante é conhecer a sua opinião. Obrigado! Carregue em <BARRA DE ESPAÇOS> para continuar.

Após responder a todas as perguntas a tarefa terminava com uma mensagem de agradecimento e despedida.

4.3 Análise estatística

Após a recolha dos dados extraídos do E-prime, estes foram compilados numa folha de cálculo do *Microsoft Office Excel*, na qual se realizou uma depuração dos mesmos, ou seja, eliminámos os *outliers*, os sujeitos de outras nacionalidades e com acompanhamento psiquiátrico e psicológico. A par desta seleção dos resultados, procedemos, ainda na folha de cálculo do Excel, a uma análise das respostas de cada sujeito às questões de resposta aberta, do questionário que constituía o CEQu. Este último tratamento de dados permitiu uma redução dos mesmos, apresentados pelos participantes, em resposta às questões abertas. A redução de dados aqui apresentados, seguiu os pressupostos da literatura que indica que a transformação da informação bruta para dados a serem analisados, passa por uma seleção e focalização da informação que permita responder a hipóteses de trabalho e/ou a questões levantadas a debate (Aires, 2015). Deste modo, os dados podem ser transformados e reduzidos, tanto na metodologia qualitativa, como quantitativa (Aires, 2015). Aquando da análise das respostas às questões abertas, optámos por seleccionar apenas a primeira palavra escrita pelo participante. Esta nossa escolha segue as normas da associação livre, utilizadas por Deese (*in* Bourscheid, 2017), nas quais refere que ao ser fornecido um estímulo ao participante, este deve responder com a primeira palavra que lhe vem à mente, relacionada com o estímulo apresentado. Quando se recorre a esta norma, os valores a serem analisados são os de contagem da frequência com que determinada resposta surge (Bourscheid, 2017).

Após a transformação dos dados brutos, foi criada uma base de dados quantitativa, e a mesma foi transferida e trabalhada através do *software* informático *Statistical Package for Social Sciences* da IBM (SPSS), versão 20, de modo a proceder-se à análise estatística. Para a caracterização da amostra foram utilizadas estatísticas descritivas (média, moda, mediana, desvio padrão, percentagens, mínimos e máximos). Utilizamos ainda, o teste de normalidade Kolmogorov-Sminorv para analisar os pressupostos de normalidade necessários para as variáveis em estudo, nomeadamente a TAS-20. Posteriormente, e tendo em conta a natureza dos dados e do estudo exploratório realizámos, no âmbito da estatística descritiva, medidas resumo nas quais se incluem gráficos e tabelas. As tabelas cruzadas, foram bastante utilizadas, na nossa análise de dados, uma vez que trabalhámos com uma grande quantidade de dados, e

pretendemos analisar uma possível relação entre as diversas variáveis qualitativas e quantitativas, no que diz respeito à frequência e percentagem de respostas obtidas.

Realizámos ainda uma análise de coeficiente de correlação Ró de Spearman, com o intuito de medir a intensidade da relação entre variáveis ordinais, sendo que, o coeficiente de Ró de Spearman varia entre -1 e 1, indicando que quanto mais próximo estiver destes extremos maior será a associação linear entre as variáveis (Pestana & Gageiro, 2008). Deste modo, “o sinal negativo da correlação indica que as variáveis variam em sentido contrário, ou seja, as categorias mais elevadas de uma variável estão associadas a categorias mais baixas da outra variável” (Pestana & Gageiro, 2008, p. 178) e o sinal positivo (ou ausência de sinal negativo) indica que as variáveis variam no mesmo sentido, ou seja, as categorias mais baixa/elevadas de uma variável estão associadas a categorias mais baixas/elevadas, respetivamente, da outra variável.

Capítulo 5. Resultados

“Alguns usam a estatística como os bêbados usam postes: mais para apoio do que para iluminação”

(Andrew Lang)

A apresentação dos resultados irá surgir segundo a ordem das perguntas criadas para debate no final do capítulo 3.

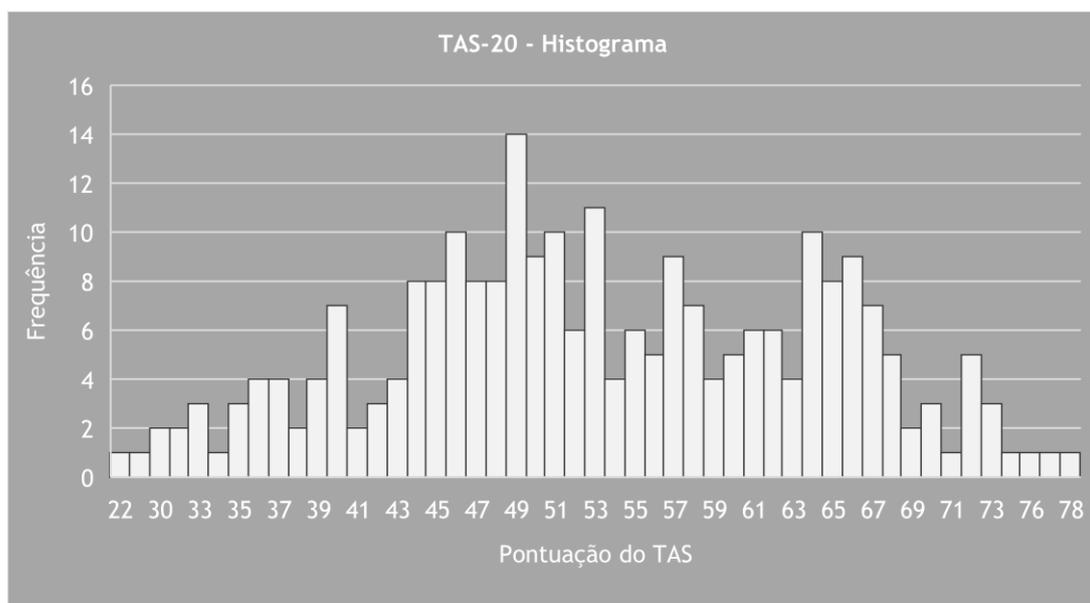
Níveis de “analfabetismo emocional”

Os valores do TAS-20 para os diferentes sujeitos, como se pode ver na **tabela 2** e na **figura 20**, não segue uma distribuição normal $K-S(248)=0.07$, $p=.009$, embora os valores de assimetria (-.06) e curtose (-.56) se encontrem dentro do intervalo de -1 a 1.

Tabela 2 | *Teste de Normalidade de Kolmogorov-Smirnov*

	Kolmogorov-Smirnov			Shapiro-Wilk		
	Estatística	df	Sig.	Estatística	df	Sig.
TAS-20	.067	248	.009	.989	248	.052

Figura 20 | *Histograma da distribuição da frequência de pontuações do TAS-20*



De forma geral o TAS-20 apresenta para N=248, uma média de 53.26 (DP=10.93), com mínimo de 22 pontos e máximo de 78 pontos (**Anexo B**, página 115).

Para podermos usar o TAS-20 como variável agregadora nas seguintes questões, criámos as categorias⁴⁷: 1) categoria Baixa (n=34), apresenta média de 35.79 (DP=4.05), com mínimo de 22 e máximo de 40; 2) categoria Média (n=141), com média de 50.60 (DP=5.00), mínimo de 41 e máximo de 60; 3) categoria Elevada (n=73), apresenta média de 66.53 (DP=4.08), com mínimo de 61 e máximo de 78.

Os participantes distribuem-se, de acordo como apresentado na **tabela 3**:

Tabela 3 | *Distribuição dos participantes pelas categorias do TAS-20*

	Categorias	Intervalos	n	%	M	DP
Classificação no TAS	Baixa	20-40	34	13.7	35.79	4.05
	Média	41-60	141	56.9	50.60	5.00
	Elevada	61-100	73	29.4	66.53	4.08

“Quem é Quem” no mundo das cores

No caso da cor Verde, ocorreram 8 respostas omissas (**Anexo B**, página 115). Dos participantes que responderam, 100% indicaram corretamente a cor Verde.

No Amarelo, foram detetadas 6 respostas omissas. Dos participantes que responderam 99.2% indicaram corretamente a cor Amarela, os restantes identificaram como sendo Azul (0.4%) ou Verde Lima (0.4%). Ao realizarmos a análise por género (**tabela 4**) verificamos que 99.4% das mulheres indicaram corretamente o Amarelo, 0.6% identificaram o Amarelo como Azul. Em relação aos homens, 98.6% dos homens indicaram corretamente a cor Amarela, enquanto que 1.4% identificaram como sendo Verde Lima.

Tabela 4 | *Tabela cruzada da questão “qual a cor que vê” (cor Amarelo) na distribuição dos participantes por género*

Qual é a cor que vê?	Feminino (%)	Masculino (%)	Total (%)
Amarelo	99.4	98.6	99.2
Azul	0.6		0.4
Verde Lima		1.4	0.4

⁴⁷ Criadas com 20 pontos de intervalo, a classificação mínima é 20, e a máxima é de 100. Apesar de a última categoria de denominação Elevada apresentar uma maior amplitude de pontuação (61-100), a nossa amostra não pontuou acima de 80.

Analisando os dados tendo por base a variável Faculdades (**tabela 5**), 98.9% dos estudantes da FAL indicaram corretamente o Amarelo e 1.1% identificaram a cor como sendo Verde Lima. Em relação aos estudantes da Faculdade de Engenharia (FE), 95.2% indicaram corretamente o Amarelo e 4.8% identificaram como sendo Azul. Os restantes participantes indicaram a cor Amarela.

Tabela 5 | Tabela cruzada da questão “qual a cor que vê” (cor Amarelo) na distribuição dos participantes por Faculdade

Qual é a cor que vê?	FAL (%)	FE (%)	FCSH (%)	Outras (%)	Total (%)
Amarelo	98.9	95.2	100	100	99.2
Azul		4.8			0.4
Verde Lima	1.1				0.4

No Vermelho surgiu 1 resposta omissa. Dos participantes que responderam (**tabela 6**) 97.2% indicam a cor Vermelha, sendo que os restantes identificaram como Laranja (2%), Laranja Avermelhado (0.4%) e Laranja Escuro (0.4%).

Em relação ao género, 96.6% do sexo feminino indicaram corretamente o Vermelho, os restantes participantes identificaram o Vermelho como sendo: Laranja (2.3%); Laranja Avermelhado (0.6%); Laranja Escuro (0.6%). No sexo masculino, 98.6% dos homens indicaram a cor como sendo Vermelha, e os restantes como sendo Laranja.

Tabela 6 | Tabela cruzada da questão “qual a cor que vê” (cor Vermelho) na distribuição dos participantes por género

Qual é a cor que vê?	Feminino (%)	Masculino (%)	Total (%)
Vermelho	96.6	98.6	97.2
Laranja	2.3	1.4	2.0
Laranja Avermelhado	0.6		0.4
Laranja Escuro	0.6		0.4

Ao olharmos para os dados por Faculdades (**tabela 7**), 97.9% dos alunos da FAL indicaram corretamente a cor Vermelha, e os restantes como Laranja; 96.1% dos estudantes da FCSH indicaram corretamente a cor, 2.3% identificaram como Laranja, 0.8% Laranja Avermelhado e 0.8% como Laranja Escuro; os restantes identificaram corretamente a cor Vermelha.

Tabela 7 | Tabela cruzada da questão “qual a cor que vê” (cor Vermelho) na distribuição dos participantes por Faculdade

Qual é a cor que vê?	FAL (%)	FE (%)	FCSH (%)	Outras (%)	Total (%)
Vermelho	97.9	100	96.1	100	97.2
Laranja	2.1		2.3		2.0
Laranja Avermelhado			0.8		0.4
Laranja Escuro			0.8		0.4

Em relação ao Laranja, surgiram 3 respostas omissas e dos participantes que responderam 95.5% indicaram corretamente a cor Laranja, 1.2% identificaram como sendo Amarelo, 2.9% como Amarelo Torrado e os restantes como Amarelo Mostarda (**tabela 8**).

No que diz respeito ao género, 95.3% das mulheres indicaram corretamente a cor Laranja, sendo que as restantes identificaram Amarelo (1.7%) ou Amarelo Torrado (2.9%). No caso dos homens, 95.9% do sexo masculino indicaram a cor como Laranja, contudo os restantes identificaram como Amarelo Torrado (2.7%) ou Amarelo Mostarda (1.4%).

Tabela 8 | Tabela cruzada da questão “qual a cor que vê” (cor Laranja) na distribuição dos participantes por género

Qual é a cor que vê?	Feminino (%)	Masculino (%)	Total (%)
Laranja	95.3	95.9	95.5
Amarelo	1.7		1.2
Amarelo Torrado	2.9	2.7	2.9
Amarelo Mostarda		1.4	0.4

Nas Faculdades, observamos que 98.9% dos estudantes da FAL indicaram a cor como Laranja, e os restantes como Amarelo Mostarda (1.1%); os alunos da FE, 95% indicaram corretamente a cor, 5% identificaram como Amarelo Torrado; na FCSH, 93% indicaram corretamente o Laranja, sendo que os restantes identificaram como Amarelo (2.3%) ou Amarelo Torrado (4.7%); os Outros identificaram corretamente o Laranja (**tabela 9**).

Tabela 9 | Tabela cruzada da questão “qual a cor que vê” (cor Laranja) na distribuição dos participantes por Faculdade

Qual é a cor que vê?	FAL (%)	FE (%)	FCSH (%)	Outras (%)	Total (%)
Laranja	98.9	95.0	93.0	100	95.5
Amarelo			2.3		1.2
Amarelo Torrado		5.0	4.7		2.9
Amarelo Mostarda	1.1				0.4

Na cor Azul, deparámo-nos com 6 respostas omissas. Todos os participantes que responderam indicaram corretamente a cor Azul.

Surgiram 3 respostas omissas na cor Branco, sendo que 96.3% dos participantes que responderam indicaram corretamente a cor; os restantes identificaram como Amarelo (0.4%), Cinzento (2%) ou Bege (1.2%).

No sexo feminino, 96% indicaram a cor como Branco, 0.6% como Amarelo, 1.7% como Cinzento e 1.7% como Bege. Nos homens, 97.2% indicaram corretamente a cor, sendo que os restantes (2.8%) identificaram como Cinzento (**tabela 10**).

Tabela 10 | Tabela cruzada da questão “qual a cor que vê” (cor Branco) na distribuição dos participantes por género

Qual é a cor que vê?	Feminino (%)	Masculino (%)	Total (%)
Branco	96.0	97.2	96.3
Amarelo	0.6		0.4
Cinzento	1.7	2.8	2.0
Bege	1.7		1.2

Em relação às Faculdades, na FAL, 96.7% dos estudantes indicaram a cor como Branco e 3.3% como Cinzento; na FCSH, 95.3% dos alunos indicaram corretamente a cor, 2.3% como Bege, 1.6% como Cinzento e 0.8% como Amarelo; os restantes participantes identificaram a cor como sendo Branco (**tabela 11**).

Tabela 11 | Tabela cruzada da questão “qual a cor que vê” (cor Branco) na distribuição dos participantes por Faculdade

Qual é a cor que vê?	FAL (%)	FE (%)	FCSH (%)	Outras (%)	Total (%)
Branco	96.7	100	95.3	100	96.3
Amarelo			0.8		0.4
Cinzento	3.3		1.6		2.0
Bege			2.3		1.2

No caso da cor Preto, surgiram 5 respostas omissas. Dos participantes que responderam (**tabela 12**) 98.4% indicaram a cor como Preto, e os restantes como Castanho (1.2%) ou como Cinzento Escuro (0.4%).

Quanto ao género, todos os homens indicaram a cor como Preto. 97.7% do sexo feminino indicaram corretamente a cor, as restantes participantes identificaram como Castanho (1.8%) ou Cinzento Escuro (0.6%).

Tabela 12 | Tabela cruzada da questão “qual a cor que vê” (cor Preto) em relação ao gênero

Qual é a cor que vê?	Feminino (%)	Masculino (%)	Total (%)
Preto	97.7	100	98.4
Castanho	1.8		1.2
Cinzeno Escuro	0.6		0.4

Em relação às Faculdades (**tabela 13**), com exceção da FAL, onde 95.7% dos estudantes indicaram a cor como Preto, 3.2% como sendo Castanho e 1.1% como sendo Cinzeno Escuro, os restantes participantes indicaram corretamente a cor.

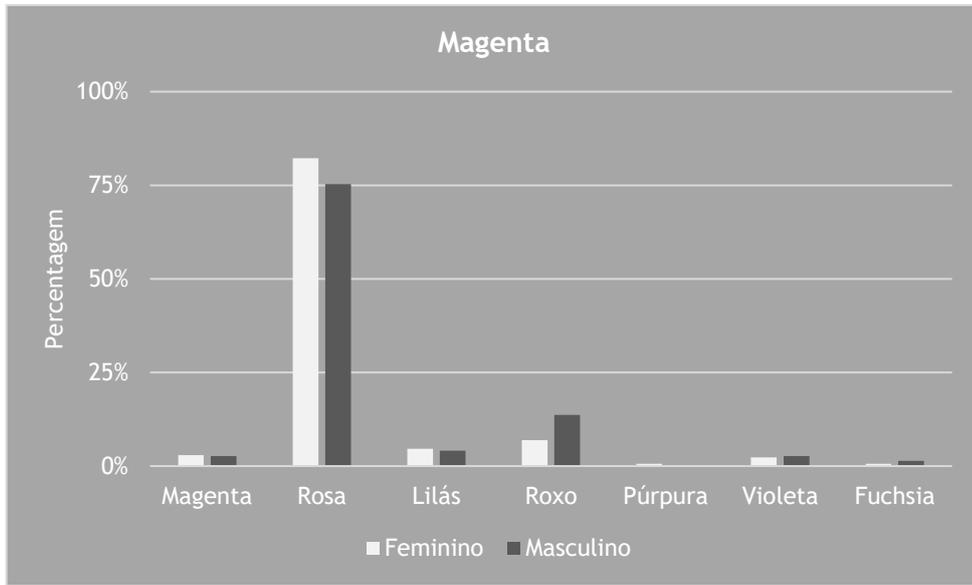
Tabela 13 | Tabela cruzada da questão “qual a cor que vê” (cor Preto) na distribuição dos participantes por Faculdade

Qual é a cor que vê?	FAL (%)	FE (%)	FCSH (%)	Outras (%)	Total (%)
Preto	95.7	100	100	100	98.4
Castanho	3.2				1.2
Cinzeno Escuro	1.1				0.4

Para o Magenta surgiu 1 resposta omissa. Dos participantes que responderam somente 2.8% indicaram a cor como Magenta, sendo que a maioria identificou como Rosa (80.2%), os restantes identificaram como Roxo (8.9%), Lilás (4.5%), Violeta (2.4%), Púrpura (0.4%) ou Fuchsia (0.8%).

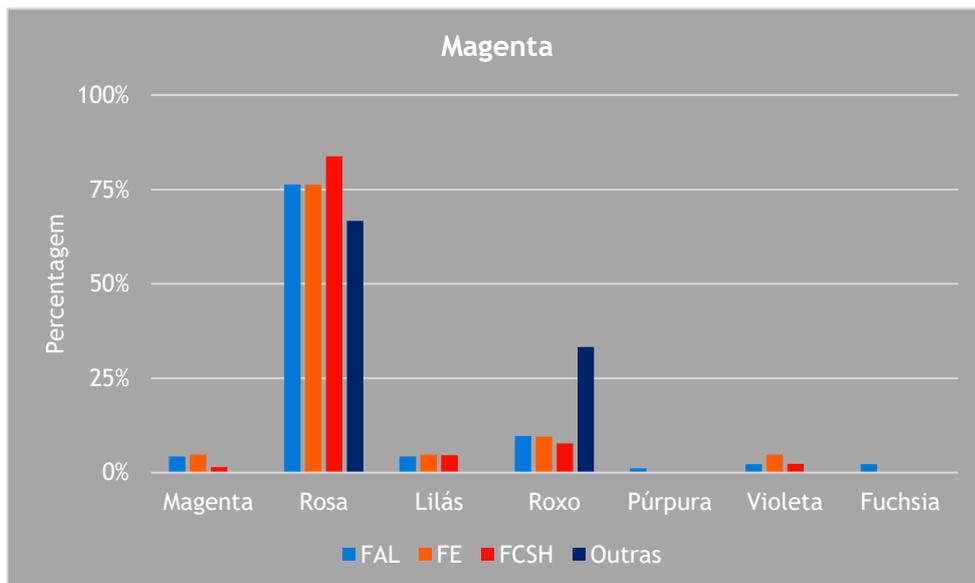
Em relação ao gênero (**figura 21**), 82.2% das mulheres identificaram como Rosa, 6.9% como Roxo, 4.6% como Lilás, 2.9% como Magenta, 2.3% como Violeta, 0.6% como Púrpura e 0.6% como Fuchsia. Nos homens, 75.3% identificaram a cor como Rosa, sendo que os restantes identificaram como Roxo (13.7%), Lilás (4.1%), Magenta (2.7%), Violeta (2.7%) ou Fuchsia (1.4%).

Figura 21 | Identificação da cor Magenta na distribuição dos participantes por gênero



No que diz respeito às Faculdades (**figura 22**), na FAL 76.3% dos participantes identificaram a cor como Rosa, 9.7% como Roxo, 4.3% como Magenta, 4.3% como Lilás, e os restantes como Violeta (2.2%), Fuchsia (2.2%) ou Púrpura (1.1%); na FE, 76.2% dos participantes identificaram a cor como Rosa, 9.5% como Roxo, 4.8% como Magenta, 4.8% como Lilás e 4.8% como Violeta; na FCSH, 1.5% dos participantes que indicaram a cor como Magenta, os restantes identificam como Rosa (83.8%), Lilás (4.6%), Roxo (7.7%) ou Violeta (2.3%); na categoria Outras, 66.7% dos estudantes identificaram a cor como Rosa, e 33.3% como Roxo.

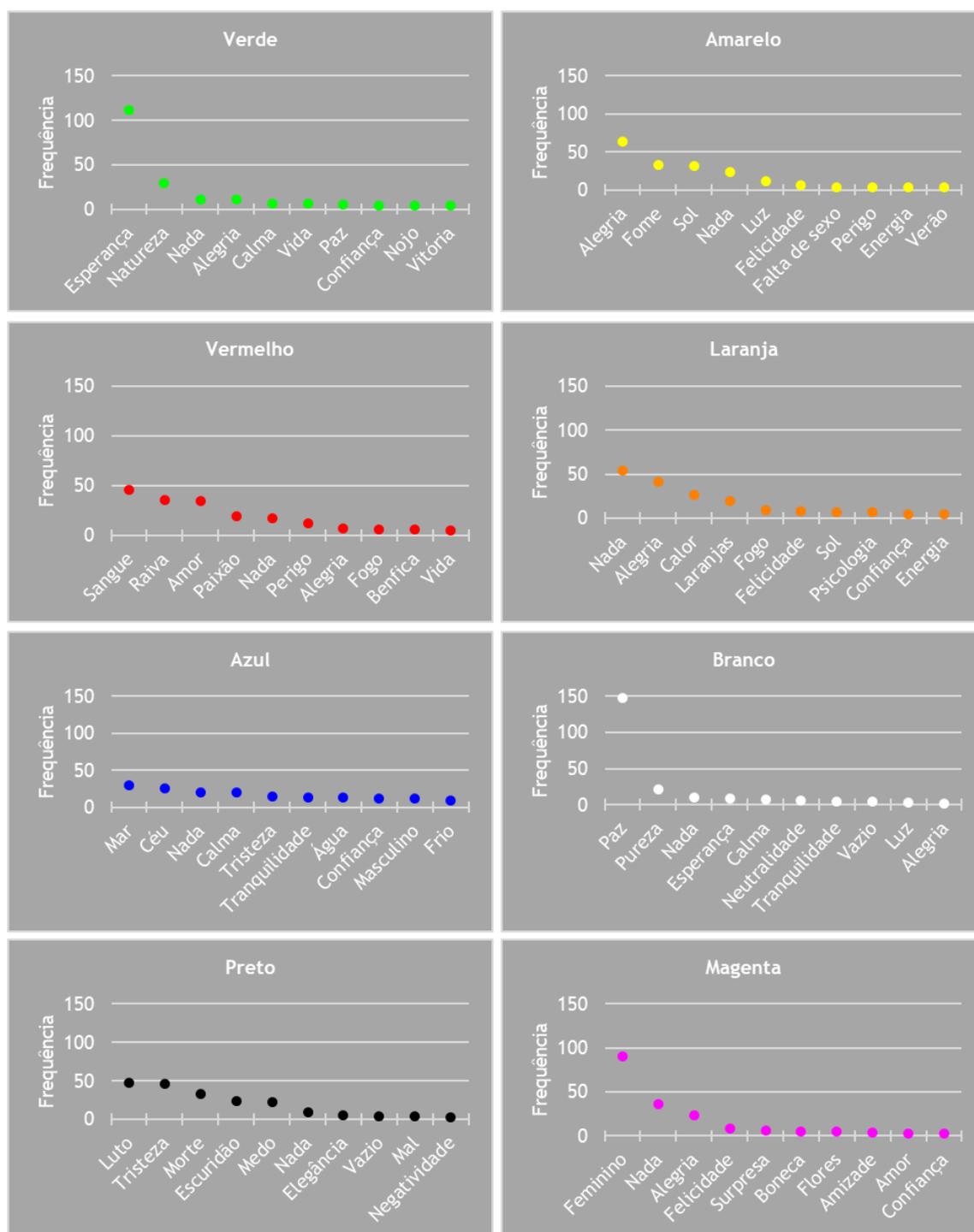
Figura 22 | Identificação da cor Magenta na distribuição dos participantes por Faculdades



O que nos ensinam sobre as cores

Quando os participantes foram questionados sobre o que tinham aprendido que uma cor representa, surgiram várias respostas. Passamos a apresentar as respostas com maiores contagens de frequência. Assim, a maioria dos participantes responderam, para a cor Verde, Esperança (n=112), Natureza (n=29) ou Alegria (n=11). Em relação à cor Amarela, a palavra mais citada foi Alegria (n=63), seguida de Fome (14.1%) e Sol (13.2%). No Vermelho, as palavras com mais destaque são Sangue (n=46), Raiva (n=36) e Amor (n=35). A maior parte dos participantes (n=54) não referiram qualquer simbologia para a cor Laranja, contudo alguns participantes identificaram a cor com a Alegria (n=41), com Calor (n=26) e com Laranjas (n=20). O Azul é simbolicamente associado ao Mar (n=29), ao Céu (n=25) e à Calma (n=20). No Branco, 148 participantes responderam Paz e 21 Pureza. As palavras que surgiram com maior frequência no Preto são: Luto (n=48), Tristeza (n=46) e Morte (n=33). Para o Magenta, as palavras mais referidas foram: Feminino (n=91) e Alegria (n=23). Estas informações podem ser observadas na **figura 23**. Para uma análise mais completa das palavras citadas, pelo estímulo cromático, foi elaborado a figura disponível no **Anexo B**, página 116.

Figura 23 | Painel da Análise da contagem de frequência das 10 palavras mais associadas a cada cor



Quantas emoções pode ter uma cor

Na **tabela 14** estão representadas as associações que os participantes fizeram entre cor e emoção, em relação ao que a cor despoleta do ponto de vista emocional. Pela análise da tabela,

podemos perceber que não existiram associações entre cor e as emoções Antecipação, Raiva e Tristeza.

Tabela 14 | Total das respostas obtidas a partir da questão “O que esta cor lhe faz sentir do ponto de vista emocional”

		n	%
Verde	Alegria	108	43.5
	Medo	2	0.8
	Surpresa	38	15.3
	Confiança	69	27.8
	Nojo	31	12.5
	Antecipação		
	Raiva		
Amarelo	Alegria	171	69.0
	Medo	8	3.2
	Surpresa	42	16.9
	Confiança	10	4.0
	Nojo	17	6.9
	Antecipação		
	Raiva		
Vermelho	Alegria	152	61.3
	Medo	21	8.5
	Surpresa	14	5.6
	Confiança	58	23.4
	Nojo	3	1.2
	Antecipação		
	Raiva		
Laranja	Alegria	161	64.9
	Medo	4	1.9
	Surpresa	35	14.1
	Confiança	33	13.3
	Nojo	15	6.0
	Antecipação		
	Raiva		
Azul	Alegria	132	53.4
	Medo	10	4.0
	Surpresa	20	8.1
	Confiança	83	33.6
	Nojo	2	0.8
	Antecipação		
	Raiva		
Branco	Alegria	121	49.0
	Medo	6	2.4
	Surpresa	18	7.3
	Confiança	101	40.9
	Nojo	1	0.4
	Antecipação		
	Raiva		
Preto	Alegria	119	48.2
	Medo	75	30.4
	Surpresa	4	1.6
	Confiança	47	19.0
	Nojo	2	0.8
	Antecipação		
	Raiva		
	Tristeza		

Magenta	Alegria	121	48.8
	Medo	5	2.0
	Surpresa	81	32.7
	Confiança	25	10.1
	Nojo	16	6.5
	Antecipação		
	Raiva Tristeza		

Para a cor Verde, a maioria dos participantes selecionaram a emoção Alegria (43.5%), tendo 69 participantes associado a cor Verde à emoção Confiança. Os restantes participantes responderam que a cor Verde despoletava Surpresa (15.3%), Nojo (12.5%) ou Medo (0.8%). No Amarelo, 171 participantes associaram esta cor à Alegria, 42 participantes associaram-na à emoção Surpresa, 17 participantes selecionaram a opção Nojo, 10 participantes escolheram a emoção Confiança e 8 participantes selecionaram Medo. Em relação ao Vermelho, a Alegria é a emoção com mais associações (61.3%), seguida da Confiança (23.4%). Os restantes participantes selecionaram: Medo (8.5%), Surpresa (5.6%) ou Nojo (1.2%). Para o Laranja, 161 participantes selecionaram a emoção Alegria, 35 participantes associaram a Surpresa, 33 participantes identificaram como sendo Confiança, sendo que os restantes selecionaram: Nojo (6%) e Medo (1.6%). O Azul foi mais associado à Alegria (53.4%) e à Confiança (33.6%); os restantes participantes responderam: Surpresa (8.1%), Medo (4%) ou Nojo (0.8%). É ainda de referir que surgiu 1 resposta omissa. Para o Branco, surgiu 1 resposta omissa, 121 participantes selecionaram a cor Alegria, enquanto que 101 participantes associaram a cor à Confiança. Os restantes participantes selecionaram: Surpresa (7.3%), Medo (2.4%) ou Nojo (0.4%). Em relação ao Preto, surgiu 1 resposta omissa. A emoção mais selecionada foi a Alegria (48.2%), os restantes participantes selecionaram: Medo (30.4%), Confiança (19%), Surpresa (1.6%) e Nojo (0.8%). Por último, no Magenta, 121 participantes selecionaram a emoção Alegria, 81 participantes mencionaram Surpresa, e os restantes associaram a: Confiança (10.1%), Nojo (6.5%) e Medo (2%).

A **tabela 15** mostra as diferenças entre os participantes que apresentaram pontuações Baixas, Médias e Elevadas, no TAS-20, em relação à pergunta “O que esta cor lhe faz sentir do ponto de vista emocional”.

Tabela 15 | Tabela cruzada da questão “O que cada cor faz sentir do ponto de vista emocional” com as categorias do TAS-20

		Baixa (%)	Média (%)	Elevada (%)
Verde	Alegria	47.1	44.0	41.1
	Medo		1.4	
	Surpresa	17.6	9.2	26.0
	Confiança	32.4	33.3	15.1
	Nojo	2.9	12.1	17.8
Amarelo	Alegria	82.4	69.5	61.6
	Medo		5.0	1.4
	Surpresa	11.8	16.3	20.5
	Confiança		5.0	4.1

	Nojo	5.9	4.3	12.3
Vermelho	Alegria	58.8	61.7	61.6
	Medo	5.9	9.9	6.8
	Surpresa	8.8	5.7	4.1
	Confiança	26.5	20.6	27.4
	Nojo		2.1	
Laranja	Alegria	55.9	68.1	63.0
	Medo		2.1	1.4
	Surpresa	20.6	13.5	12.3
	Confiança	14.7	12.1	15.1
	Nojo	8.8	4.3	8.2
Azul	Alegria	50.0	51.8	58.3
	Medo	2.9	2.8	6.9
	Surpresa	8.8	9.9	4.2
	Confiança	38.2	34.0	30.6
	Nojo		1.4	
Branco	Alegria	41.2	50.4	50.0
	Medo	14.7		1.4
	Surpresa	5.9	9.2	4.2
	Confiança	35.3	40.4	44.4
	Nojo	2.9		
Preto	Alegria	55.9	47.5	45.8
	Medo	17.6	33.3	30.6
	Surpresa	2.9	2.1	
	Confiança	23.5	16.3	22.2
	Nojo		0.7	1.4
Magenta	Alegria	61.8	41.8	56.2
	Medo	2.9	2.1	1.4
	Surpresa	26.5	37.6	26.0
	Confiança	8.8	11.3	8.2
	Nojo		7.1	8.2

Independentemente da cor apresentada e da pontuação Baixa, Média ou Elevada no TAS-20, a emoção Alegria foi a que apresentou uma contagem de frequência mais elevada. Para o Verde, na categoria Baixa do TAS-20, a emoção que surgiu em segundo lugar foi a Confiança (32.4%), enquanto que na categoria Elevada do TAS-20 foi Surpresa (26%); nenhum participante com pontuações Baixas ou Elevadas no TAS-20 selecionou a emoção Medo e a emoção com menor contagem de frequência na categoria Baixa foi o Nojo (2.9%), enquanto que na categoria Elevada é a Confiança (15.1%). No Amarelo a segunda emoção com maior contagem de frequência, tanto na categoria Baixa como na Elevada no TAS-20 foi a Surpresa (11.8% e 20.5%, respetivamente); nenhum participante com pontuações Baixas no TAS-20 referiu: Medo e Confiança. Contudo, ao analisarmos os participantes com pontuações Elevadas no TAS-20: 1.4% dos participantes referiram a emoção Medo e 4.1% dos participantes selecionaram Confiança. Para a cor Vermelho, a segunda emoção mais citada foi a Confiança, quer para a categoria de pontuação Baixa, quer para a categoria Elevada no TAS-20; a emoção Nojo não é referida por nenhum dos participantes com pontuação Baixa ou Elevada no TAS-20. No Laranja, a emoção que surgiu em segundo lugar foi, para a categoria pontuação Baixa no TAS-20, Surpresa (20.6%), enquanto que na categoria Elevada no TAS-20 foi a emoção Confiança (15.1%); é ainda de referir, que a emoção Medo não foi mencionada pelos participantes com baixa pontuação no TAS-20, para a cor em questão. No Azul, a segunda emoção que se destacou, nas categorias

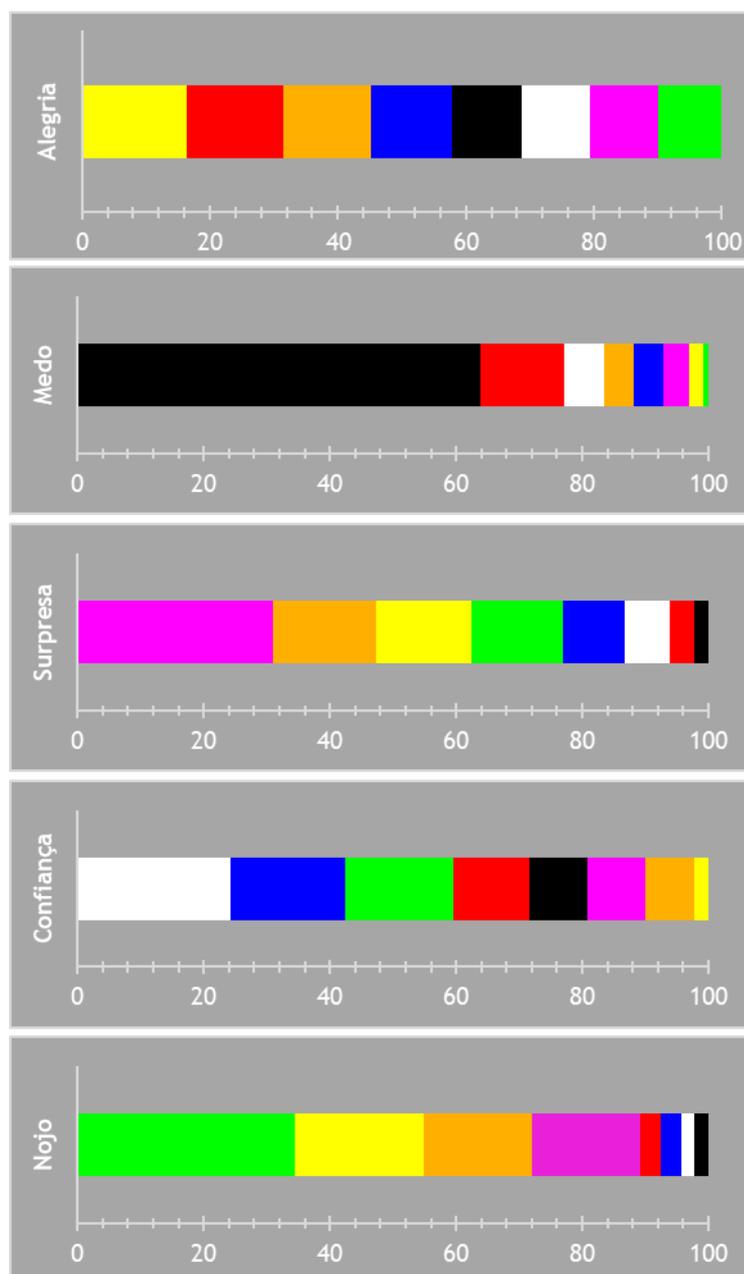
Baixa e Elevada pontuação do TAS-20, foi Confiança (38.2% e 30.6%, respetivamente); a terceira emoção mais mencionada na categoria Baixa no TAS-20 foi Surpresa (8.8%), enquanto que na categoria Elevada no TAS-20 foi Medo (6.9%). Ainda na cor Azul, a emoção Nojo não foi referida pelos participantes com Baixa ou Elevada pontuação do TAS-20. Em relação ao Branco, a segunda emoção referida em qualquer uma das categorias do TAS-20 foi a Confiança, contudo, a terceira emoção referida na categoria Baixa foi o Medo (14.7%), enquanto que na categoria Elevada foi a Surpresa (4.2%); os participantes com altas pontuações de alexitimia não selecionaram a emoção Nojo. No Preto, as emoções Alegria, Medo e Confiança foram as que se destacaram; há uma maior percentagem de indivíduos que selecionou a emoção Medo nos níveis intermédios (33.3%) e Elevados (30.6%) do TAS-20 quando comparados com os níveis de pontuação Baixa (17.6%). Na categoria Baixa do TAS-20, nenhum participante associou Preto à emoção Nojo, enquanto que na categoria Elevada do TAS-20 a emoção Surpresa não foi referida. A segunda emoção que surgiu para a cor Magenta foi Surpresa nas categorias Baixas e Elevadas do TAS-20 (26.5% e 26% dos participantes, respetivamente). Os participantes inseridos na categoria Baixa do TAS-20 não associaram a cor Magenta à emoção Nojo.

De que cores pintamos as emoções

A cor Verde foi relacionada com: Alegria (44.8%), Confiança (28.6%), Surpresa (13.3%), Nojo (12.9%) e Medo (0.4%). No Amarelo, 183 participantes relacionaram a cor com Alegria e 34 participantes com Surpresa. Os restantes, relacionaram com: Nojo (7.7%), Confiança (3.6%) ou Medo (1.2%). Em relação à cor Vermelha, a emoção que os estudantes mais identificaram foi Alegria (n=168); surgiu ainda a identificação: Confiança (n=51), Medo (n=17), Surpresa (n=9) e Nojo (n=3). No Laranja, surgiu 1 resposta omissa; dos participantes que responderam, a maioria relacionou esta cor com Alegria (62.8%), os restantes participantes com: Surpresa (15%), Confiança (13.4%), Nojo (6.5%) e Medo (2.4%). Em relação ao Azul, surgiu 1 resposta omissa, sendo que dos participantes que responderam 140 relacionaram-no com Alegria, e 76 com Confiança. Os restantes participantes relacionaram com: Surpresa (8.9%), Medo (2.4%) ou Nojo (1.2%). No Branco, a maior parte dos participantes relacionaram a cor com Alegria (N= 120) ou com Confiança (n=101); é de referir ainda que existe uma resposta omissa. Para o Preto, os participantes selecionaram: Alegria (49.2%), Medo (32.7%), Confiança (15.3%), Surpresa (2%) ou Nojo (0.8%). Por sua vez, o Magenta é relacionado maioritariamente com a emoção Alegria (48%) e Surpresa (28.2%); os restantes participantes relacionaram a cor Magenta com: Confiança (n=38), Nojo (n=16) e Medo (n=5) (**Anexo B**, página 117).

Pela análise da **figura 24**, podemos perceber que nenhum participante relacionou qualquer das cores apresentadas às emoções Antecipação, Raiva e Tristeza.

Figura 24 | Painel demonstrativo da seleção de como as cores se distribuem pelas emoções



Nota. Número das respostas da emoção para cada cor a dividir pelo número total de respostas a essa emoção em todas as cores (x100).

Em relação à questão “com que emoção relaciona esta cor”, tendo em conta a pontuação dos participantes em cada uma das categorias do TAS-20, a Alegria foi a emoção que apresentou contagem de frequência mais elevada em qualquer uma das cores, com exceção do Branco (Anexo B, página 118). Assim, para o Verde, em ambas as categorias (Baixa e Elevada) do TAS-20, a emoção que surgiu em segundo lugar foi Confiança, sendo selecionada por 32.4% dos

participantes da categoria Baixa e por 26% dos participantes da categoria Elevada. A emoção com menor contagem de frequência, tanto na categoria Baixa como Elevada do TAS-20 foi a emoção Nojo (5.9% e 12.3%, respectivamente); nenhum dos participantes das categorias Baixa ou Elevada selecionou a emoção Medo. No Amarelo, em segundo lugar e em *ex aequo*, surgem, na categoria Elevada do TAS-20, as emoções Surpresa e Nojo (11%); enquanto que na categoria Baixa, a segunda emoção com mais contagem de frequência foi a Surpresa. Nenhum dos participantes da categoria Baixa selecionou a emoção Medo, enquanto que na categoria Elevada do TAS-20, 1.4% dos participantes selecionou esta emoção. Para o Vermelho, a segunda emoção mais citada foi Confiança, quer para a categoria de pontuação Baixa, quer para a categoria Elevada no TAS-20 (23.5% e 20.5% dos participantes, respectivamente); nenhum dos participantes da categoria Baixa ou Elevada do TAS-20 selecionou a emoção Nojo. Em relação ao Laranja, na categoria Elevada do TAS-20, as emoções Surpresa, Confiança e Nojo surgem em *ex aequo* (11.1%); enquanto que na categoria Baixa do TAS-20, a emoção que surge com a segunda contagem de frequência mais elevada é Surpresa (23.5%), seguida pela Confiança (14.7%). No Azul, a segunda emoção mais selecionada foi Confiança, por 44.1% dos participantes com pontuações Baixas no TAS-20 e 30.6% dos participantes com pontuações Elevadas; é ainda de referir que a emoção Nojo não foi selecionada por nenhum dos participantes das categorias Baixa ou Elevada do TAS-20. Na cor Branco, a emoção com maior contagem de frequência, para a categoria Baixa no TAS-20 foi Confiança (44.1%), enquanto que para a categoria Elevada foi Alegria (48.6%). A emoção Nojo não foi selecionada por nenhum dos participantes da categoria Elevada do TAS-20, enquanto que 2.9% dos participantes da categoria Baixa selecionaram esta mesma emoção. Para o Preto, a segunda emoção mais citada foi Medo, quer para a categoria Baixa (29.4% dos participantes), quer para a categoria Elevada (31.5%); a terceira emoção que surgiu em ambas as categorias foi a Confiança (Baixa 17.6% dos participantes, Elevada 20.5% dos participantes). É ainda de referir que a emoção Surpresa e Nojo não foram selecionadas por nenhum dos participantes da categoria Baixa do TAS-20, contudo os participantes da categoria Elevada selecionaram: Nojo (1.4%) e Surpresa (1.4%). Quando apresentado a cor Magenta, a segunda emoção com maior contagem de frequência foi Surpresa, tanto na categoria Baixa do TAS-20 (32.4% dos participantes), como na categoria Elevada (16.4% dos participantes). Nenhum participante da categoria Baixa selecionou a emoção Medo, contudo, 4.1% dos participantes com pontuações Elevadas referiu esta emoção.

Na **tabela 16**, pode-se observar as correlações de Spearman para a relação entre as perguntas "O que esta cor lhe faz sentir do ponto de vista emocional?" e "Com que emoção relaciona esta cor?" são positivas moderadas a altas $.50 < r_s \leq .78$ (todos os $p < .01$) para todas as cores alvo.

Tabela 16 | Análise correlacional de Spearman das questões "O que esta cor lhe faz sentir do ponto de vista emocional?" e "Com que emoção relaciona esta cor?" para cada uma das cores alvo

	N/n	r_s	p
Verde	248	.55	<.01
Amarelo	248	.58	<.01

Vermelho	248	.72	<.01
Laranja	247	.50	<.01
Azul	247	.59	<.01
Branco	247	.67	<.01
Preto	247	.78	<.01
Magenta	248	.56	<.01

Capítulo 6. Discussão

“Pinte-me da cor que quiser, caibo em todas as matizes, prefiro os tons das rosas e o verde da oliva, quando o coração vermelho não explode, mas bate com força pra fazer o rosto corar. Não deixe que os outros te pintem, coloque você mesmo cor nesse carinho e, quando encontrar um par, que as cores combinem por si só.”

(Allan Lucena)

Definir as noções de emoção e alexitimia é uma tarefa tão complexa como a de descrever a noção de *design*, uma vez que ambas envolvem diversas variáveis. No caso do *design* é, portanto, uma tarefa complicada e polêmica, uma vez que a palavra é bastante comum no vocabulário corrente, pode ser aplicada em diversos contextos e tem vários níveis de significado (Azevedo, 2017; Fascioni, 2014; Heskett, 2005; Michon, 2016). Tal como referido ao longo dos capítulos anteriores, a sociedade dividia o mundo das artes e o mundo da técnica e das máquinas, provocando uma cisão não construtiva entre o ramo científico, demasiado duro, quantificável, racional e objetivo, e o ramo estético, qualitativo, brando, sensível e subjetivo (Flusser, 2010; Moura, 2011). Com as mudanças sociais, o *design*, começou a ser encarado como parte constituinte da espécie humana, uma peça da engrenagem da civilização, que gira no sentido da mudança e da evolução, tendo a capacidade de transformar a humanidade (Almeida, 2009; Design Council, 2011; Jongerius, 2015; Michon, 2016). Esta transformação levou a que os projetos de *design*, tenham sido conduzidos para o caminho da emoção e da subjetividade (E. Martins et al., 2013).

Falar em *design*, evoca sempre a memória da escola *Bauhaus*; um dos objetivos desta escola era alcançar uma linguagem de *design* universal. Na linha da herança da *Bauhaus* surge a tentativa de criar uma “linguagem da visão, um código de formas abstratas mais voltado à percepção biológica imediata que ao intelecto culturalmente condicionado” (Lupton, 2019, p. 28). Assim, e na sequência da criação de uma linguagem da visão, Kandinsky sugeriu, em 1923, a existência de uma correspondência universal entre as três formas básicas e as três cores primárias: “Indo do quente ao frio, do claro ao escuro e do ativo ao passivo” (Lupton, 2019, p. 28). Kandinsky, tal como outros membros da *Bauhaus*, mostrou interesse pela psicologia da *Gestalt*, uma vez que esta demonstrava a capacidade de validar a linguagem da visão, servindo como base científica (Behrens, 1998; Lupton, 2019; Peneda, 2016), e permitia responder a uma questão da ciência da percepção: “como conseguimos extrair sentidos dos dados visuais, enxergando formas distintas em vez de uma caótica miscelânea de cores?” (Lupton, 2019, p. 38). Deste modo, as leis da *Gestalt* ajudam na assimilação e na transmissão de informação e, desta forma, a Psicologia tornou-se uma fonte teórica predominante na conceção do *design* (Canha, 2014; Lupton, 2019). É partindo desta interação, do *Design* com a Psicologia,

nomeadamente na relação entre a cor e a emoção, na qual se insere a alexitimia, que este trabalho se fundamenta.

Quando nos centramos nos resultados dos níveis de alexitimia, percebemos que os valores do TAS-20, para os diferentes participantes do nosso estudo, não seguem uma distribuição normal. O que indica que, na nossa amostra, existe um conjunto de participantes, cerca de 43.1%, nos extremos das pontuações do TAS-20 (13.7% pontuam entre os 20 e os 40, e 29.4% pontuam igual ou acima de 61 pontos). A análise destas pontuações levou-nos a incluir os participantes em três categorias de pontuação do TAS-20: Baixa (20-40 pontos), Média (41-60 pontos) e Elevada (61 a 100 pontos). Apesar de a maioria dos sujeitos terem sido incluídos, face às suas pontuações, na categoria média, os nossos resultados indicam que 34 participantes (pertencem à categoria Baixa) podem ser caracterizados como indivíduos com boas capacidades no reconhecimento e expressão da emoção, em si e nos outros. No entanto, os resultados indicam que cerca de 29.4% (73 sujeitos, na categoria Elevada) parecem apresentar dificuldades ao nível da identificação, reconhecimento e expressão da emoção, em si e nos outros.

Segundo a literatura, estes últimos participantes, com pontuações elevadas no TAS-20, podem ser considerados “analfabetos emocionais”, com características tais como: 1) dificuldade em usar uma linguagem adequada para expressar e descrever emoções; 2) dificuldade em diferenciar emoções de sensações corporais; 3) dificuldade na capacidade imagética e em fantasiar; 4) pensamento operatório (Carneiro & Yoshida, 2009; L. Freire, 2010; Parker, Bagby, et al., 1993; Parker, Taylor, et al., 1993; Praceres et al., 2000; Prazeres, 2000; Yoshida, 2007; Yoshida & Silva, 2007). Deste modo, a nossa amostra é constituída por cerca de 1/3 de indivíduos que podem apresentar algumas ou a totalidade das características anteriormente referidas. Constatamos, assim que podemos estar perante um conjunto de pessoas sem imaginação, com fraca capacidade de verbalizar sentimentos e presos aos aspetos mundanos da realidade.

Sendo a nossa amostra, estudantes universitários, de várias áreas de estudos, este trabalho levanta-nos algumas dúvidas sobre o motivo destas dificuldades, no reconhecimento e verbalização das emoções, bem como do impacto das mesmas no futuro destes jovens adultos. Todavia, é de realçar que de forma alguma podemos afirmar que estes participantes apresentam um quadro patológico, mas sim um fenómeno, onde a alexitimia é vista como o resultado de diversos fatores, sejam eles de carácter genético, fisiológico, psicodinâmico, cognitivo-comportamental ou sociocultural (Carneiro & Yoshida, 2009; Fernandes & Tomé, 2001; Fonte, 1993; Maciel & Yoshida, 2006).

Assim sendo, os participantes com pontuações elevadas no TAS-20, apresentam um conjunto de sintomas e/ou traços personalísticos que dificultam a comunicação e compreensão da emoção, em si mesmos e nos outros. Estes resultados vão de encontro a estudos recentes, realizados com amostras idênticas, que nos dão a indicação que em 157 participantes, 24.8% dos sujeitos apresentam pontuações elevadas no TAS-20 (S. Monteiro, 2019). Este último estudo, dá indicação de que estes participantes não apresentam dificuldades na identificação de faces,

quando comparados, com participantes com níveis médios ou baixos de pontuações no TAS-20 (S. Monteiro, 2019). No nosso caso, tentaremos analisar se o mesmo acontece na relação entre a cor e emoção.

Tal como referimos em capítulos anteriores, surgiu a curiosidade de estudar as relações que os seres humanos fazem entre cor e emoção. Para tal, criamos um questionário, que permitisse a associação da cor à emoção, e assim surgiu o CEQu. A primeira questão do CEQu pretendeu averiguar a capacidade, dos participantes, na identificação das cores alvo: Verde, Amarelo, Vermelho, Laranja, Azul, Branco, Preto e Magenta. Com exceção da cor Magenta, a generalidade dos participantes identificou corretamente as cores alvo. Mesmo quando analisamos os dados dos participantes por género ou por Faculdade, os resultados não diferem dos já referidos. Esta questão prendia-se apenas com a necessidade de percebermos se as cores alvo eram identificadas, pelos participantes, de modo a que os dados seguintes, respostas às questões posteriormente apresentadas, não pudessem ser comprometidas pela dificuldade na identificação da cor. Tal como já referimos, aquando da apresentação da cor Magenta, os participantes não se comportaram, no que respeita à identificação desta cor, da mesma forma que com as demais. Aquando da apresentação da cor Magenta, somente 2.8% dos participantes indicaram a cor como Magenta, sendo que a maioria identificou como Rosa (80.2%), os restantes identificaram como Roxo (8.9%), Lilás (4.5%), Violeta (2.4%), Púrpura (0.4%) ou Fúcsia (0.8%). Estes resultados são idênticos, quando analisamos os dados por género (82.2% das mulheres e 75.3% dos homens identificaram a cor como sendo Rosa) e por Faculdades (na FAL 76.3%, na FE 76.2% e na FCSH 83.8% dos participantes identificaram a cor como Rosa). Esta dificuldade na identificação do Magenta, não parece ser exclusiva dos participantes deste estudo. Num estudo realizado na Alemanha com duas mil pessoas de diferentes idades e profissões, os participantes afirmaram não saber distinguir, tal como aconteceu com a nossa amostra, as tonalidades: violeta, lilás, púrpura ou roxo, rosa e magenta (Heller, 2016). Tal como Heller (2016) refere, esta dificuldade de identificação do Magenta, pode estar associado ao facto de esta cor, em oposição a outras, como é o caso de violeta, lilás e rosa, não encontrar representação na natureza. Ou seja, enquanto que, violeta, lilás e rosa, possuem o nome de flores, não existe uma representação na natureza para Magenta. Sendo assim, pensamos poder afirmar que a identificação das cores vai mais além do processo de aprendizagem académico, propriamente dito. A aprendizagem das cores é um processo social e cultural. Desde pequenos que somos incentivados a aprender as cores, quando começamos a falar, todos os que nos rodeiam iniciam o processo de ensino das cores com objetos do quotidiano. Não encontrando na natureza a cor Magenta, esta acaba por não ser percebida de forma correta e, por tal, não é transmitida de geração em geração.

No seguimento deste último raciocínio, e tal como surge ao longo da fundamentação teórica, a percepção das cores não é igual de indivíduo para indivíduo, depende sempre da época e do contexto cultural. Partindo desta informação, questionámos os nossos participantes, na tentativa de percebermos e explorarmos o que sabiam, ou melhor, o que lhes tinham ensinado

sobre cada cor alvo. Ao analisarmos os dados obtidos, deparamo-nos com uma panóplia de informação que depurámos, selecionando apenas a primeira palavra por eles indicada. Assim quando apresentada a cor Verde aos participantes, 45.2% associa-a a Esperança, 11.7% a Natureza e 4.4% a Alegria. Esta associação com a palavra Natureza, parece ter um carácter, mais ou menos universal, uma vez que a maioria dos autores refere que o verde é a cor da vegetação, da natureza, das florestas (Heller, 2016; Pastoureau, 2019a), esta parece ser a explicação mais óbvia para o surgimento da palavra Natureza aquando da observação da cor Verde. No que diz respeito à palavra Esperança, a verdade é que em Portugal existe a expressão “verde esperança”, talvez daí surja esta palavra quando observam a cor alvo Verde. Porém, existem alguns autores que nos remetem, também, para a esperança quando analisam a cor verde, como é o caso de Heller (2016) e Pastoureau (2019). Estes últimos autores referem que o verde tem um carácter ambivalente, por um lado é símbolo da vida, associado a tudo o que é versátil ou efémero, sendo por isso considerado a cor da frescura, da imaturidade e da juventude, da sorte e da esperança, por outro lado, é atribuído à desordem e ao veneno. Uma última palavra, das mais indicadas pelos nossos participantes, é Alegria. Neste caso, não encontramos associação entre a cor Verde e Alegria, e relembramos Kandinsky (1996), ao abordar a cor verde refere que esta “(...) não se faz acompanhar nem de alegria, nem de tristeza, nem de paixão.” (p. 93).

Quando no CEQu surge a cor Amarelo, a palavra mais citada foi Alegria (n=63), seguida de Fome (n=33) e Sol (n=31). Alegria e Sol são palavras que estão culturalmente associadas a Amarelo, sendo esta a cor do Sol, é alegre, revigorante, otimista e “irradia como um sorriso” (Heller, 2016, p. 85). Goethe (1970) descreveu o amarelo como a cor mais próxima da luz, com carácter sereno, quente e agradável, a cor da honra e da alegria. Desde muito novos, quando começamos a desenhar, a pintar, ensinam-nos a associar o sol ao amarelo e, talvez, por esse motivo a palavra Sol tenha surgido, como sendo a terceira com maior contagem de frequência, neste estudo. A palavra Alegria, também surge com elevada contagem de frequência, os autores referem que esta está associada ao Amarelo, por ser uma cor quente e por tal agradável, talvez esse facto nos remeta para o calor, dias quentes, sensação térmica mais agradável para a maioria dos seres humanos e essas sensações de prazer e bem-estar estimulem o surgimento da alegria. É com esta cor que é retratada a personagem que dá vida à emoção Alegria no filme “*Inside Out*”, uma personagem espontânea, elegante, ágil, confiante e otimista (Rodrigues & Nascimento, 2019). Já a palavra Fome, que surge neste estudo, como sendo a segunda com maior contagem de frequência, pode ter sido evocada pela expressão popular “amarelo cor da fome”. Quando observamos uma pessoa em situação de subnutrição, facilmente se percebem as alterações cutâneas, essas alterações, na gíria popular são muitas vezes caracterizadas com a cor amarela, o mesmo dizemos quando nos queremos referir a alguém que está doente, “está amarelado”. Esta associação que nos foi ensinada, passada de geração em geração, pode ser o motivo para a escolha da palavra Fome.

No nosso estudo, quando a cor Vermelho foi apresentada, as palavras que mais surgiram foram: Sangue, Raiva e Amor (18.5%, 14.5% e 14.1% dos participantes, respetivamente). A palavra sangue pode ter surgido por ser a que relembra a cor Vermelho de forma natural. Se alguém perguntar qual é a cor do sangue, qualquer ser humano, em qualquer parte do mundo irá responder vermelho, pois esta cor é universalmente conhecida como a cor do fogo e do sangue (Heller, 2016; Pastoureau, 2019b). Facilmente comprovamos isto se fizermos um pequeno corte, o líquido que sai dos nossos corpos, é aparentemente vermelho, e damos-lhe o nome de sangue. Na bandeira portuguesa, o vermelho representa o sangue derramado nas batalhas; existe, ainda, a expressão “sangue, suor e lágrimas”, uma expressão patriota que também remete para as batalhas. Em Portugal, o vermelho simboliza ainda a Revolução do 25 de Abril, que ficou marcada pelos cravos vermelhos. Segundo alguns autores, o vermelho é a cor da revolta, da coragem, da guerra e da raiva (Fofonka, 2016; Heller, 2016). Talvez por isso a palavra raiva tenha surgido, como sendo a segunda com maior contagem de frequência. No filme “*Inside Out*” a emoção Raiva aparece retratada com a cor vermelha, acompanhada por um jornal que retrata a sua revolta, a ação que irá despoletar a emoção (Rodrigues & Nascimento, 2019). Em outras animações, com que esta geração cresceu (a geração da maioria dos participantes) surgem relações de raiva associadas ao vermelho - quem nunca viu o Pato Donald com a cabeça vermelha de raiva. A raiva surge assim, em vários contextos associada à cor Vermelho, todos nós já fomos confrontados em determinadas situações com a expressão “está vermelho de raiva”. Nesta linha cultural, também nos é ensinado que a “raiva e o ódio são os sentimentos mais próximos do amor”. Amor é a terceira palavra com maior contagem de frequência. Isto talvez aconteça por os comuns mortais considerarem que o amor está no coração, tal como indica o estudo de O’Brien, anteriormente referido. No estudo em questão, O’Brien, pediu aos participantes que localizassem num esquiço do corpo humano a localização do Amor, e a maioria indicou a zona do coração, como sendo a fonte do amor. A verdade é que desde muito novos que associamos o coração ao amor, este é o típico símbolo do amor, e qual é a cor do coração? Na gíria popular, o vermelho.

Curiosamente parece que a cor Laranja não tem grande simbologia, uma vez que cerca de 22% dos nossos participantes respondeu que não lhe ensinaram nada sobre esta cor, contudo alguns sugeriram Alegria, Calor ou Laranjas (16.5%, 10.5% e 8.1% dos participantes respetivamente). Esta falta de associação, da cor laranja com um conceito, talvez se prenda com o facto de, existir, por parte do ser humano, uma tendência a subestimar esta cor, pois pensa primeiro no vermelho ou no amarelo (Heller, 2016). A verdade, é que, enquanto crianças somos incentivados a criar as nossas paletas de cores, fazemos miscelâneas de cores até descobrirmos a cor que queremos, e a percepção que adquirimos é que o laranja é o resultado da junção do amarelo com o vermelho. Até Goethe (1970), quando se referia à cor laranja, denominava-a através de outras duas, dizia “*red-yellow*” (vermelho-amarelo). Paralelamente, na Europa, a designação para a cor laranja não existia até a fruta (laranjas) ser introduzida (Heller, 2016). Talvez, por estes motivos, o laranja não tenha adquirido nenhum significado transversal a todos os seres humanos. Por outro lado, uma das palavras referidas pelos participantes do nosso

estudo foi laranjas, enquanto fruta, provavelmente pela semelhança da palavra. As palavras Alegria e Calor também são referidas por alguns dos nossos participantes, e segundo Goethe (1970), o laranja é uma cor quente, alegre e agradável, que está presente no brilho mais intenso do fogo, bem como no brilho mais suave do Sol poente.

Ao surgir o Azul nas telas do CEQu, as palavras mais citadas pelos nossos participantes foram: Mar (n=29), Céu (n=25) e Calma (n=20). O Azul é uma cor que nos envolve, presente no céu, e nas profundezas insondáveis do mar (Gauding, 2011; Pastoureau, 2016). Este motivo parece justificar a referência, por parte dos participantes deste estudo, às palavras Mar e Céu. Na mesma linha, Leonardo Da Vinci demonstrou a interferência da cor do ar, afirmando que a cor do ar é o azul, pois, quanto mais distante está um objeto, mais azulado ele parece - por isso é que o céu nos parece azul, e, no mar, quanto mais profundo for, mais azulada se tornará a água (Silveira, 2015). Nesta linha, Kandinsky (1996) considera que o azul “atrai o homem para o infinito, desperta nele o desejo de pureza e uma sede de sobrenatural [...] Ela apazigua e acalma ao se aprofundar” (p. 92). Desta forma, muitos seres humanos, em momentos de um turbilhão de emoções e sentimentos, maioritariamente percebidos como negativos, buscam o silêncio do mar, para se apaziguarem e encontrarem uma paz interior. Nesta mesma linha, e segundo diversos autores, o azul é a cor das características boas, da harmonia, da concentração, da fé, da descontração e da paz (A. Freitas, 2007; Gauding, 2011; M. L. Gonçalves, 2011; Heller, 2016; Kandinsky, 1996; Sena, 2009). Talvez por este motivo, alguns dos participantes do nosso estudo tenham elencado a palavra Calma.

Por sua vez, quando a cor Branco foi apresentada aos participantes do nosso estudo, a maioria, cerca de 60% dos participantes, respondeu que aprendeu que o Branco é a cor da Paz. Desde crianças que aprendemos que o branco é a cor da rendição, pois até nos desenhos animados, quando os personagens guerrilham, o símbolo de tréguas é a bandeira branca. Talvez por isso, a maioria dos participantes tenha mencionado paz. Alguns autores referem que o branco é feminino, nobre, puro, silencioso, tranquilo, passivo, imaculado, isento de pecados mortais, sendo por isso a cor da inocência, da paz e da rendição; consideram ainda que simboliza a limpeza e a pureza (Fofonka, 2016; Gauding, 2011; M. L. Gonçalves, 2011; Heller, 2016). Desta forma, parece óbvio que, culturalmente o branco seja associado à paz e à pureza, a segunda palavra que surgiu com mais contagem de frequência.

Em contraste com o branco, a cor da luz e do bem, o Preto é, universalmente conhecido, como a cor do mal, da escuridão e das trevas (Pastoureau, 2014). Kandinsky (1996) descreveu o preto como “um “nada” morto após a morte do sol, como um silêncio eterno, sem futuro, sem a esperança sequer de um futuro” (p. 96), e foi desta mesma forma, que esta cor surge no nosso estudo, uma vez que as palavras com mais contagem de frequência foram Luto (n=48), Tristeza (n=46) e Morte (n=33). Estas três palavras estão relacionadas com a dor de perder um ente querido. Em Portugal, as pessoas, principalmente as mais idosas, tem o hábito vestir preto quando estão de luto. Quem viu a animação “Hércules” da *Disney*, certamente se lembrará que Hades, o Deus do submundo e dos mortos, é representado com vestes pretas; a verdade é que

a própria Morte é retratada como um ceifeiro que veste um manto preto (Heller, 2016). Existe ainda a superstição que o corvo, uma ave preta, é prenúncio de morte. Em algumas zonas de Portugal, quando se houve um corvo a berrar diz-se “se advinhas morte, morte te caia; se advinhas penas, que penas te caia”, pois, o grito do corvo significa um mau presságio. Desta forma, parece natural a relação do preto com a dor, a penitência, o luto, a tristeza e a morte, como alguns autores referem (Fofonka, 2016; A. Freitas, 2007; Gauding, 2011; Heller, 2016; Kandinsky, 1996).

Quando olhamos para os dados referentes à cor Magenta, reparamos que a palavra mais citada foi Feminino (por 36.7% dos participantes). Acreditamos que esta associação, se prenda com o facto de a maioria dos participantes terem percebido a cor Rosa, em vez de Magenta. Na atualidade, o cor-de-rosa é considerado uma cor feminina, que simboliza a força dos fracos, como o charme, a amabilidade, a sensibilidade e a cortesia (Fofonka, 2016; M. L. Gonçalves, 2011; Heller, 2016). Por isso, na nossa época, temos o hábito de atribuímos o cor-de-rosa às meninas, enquanto que o azul é para os meninos, talvez daí tenha surgido a palavra feminino no nosso estudo. Gauding (2011) refere que os tons mais claros de púrpura são considerados femininos e alegres, e a segunda palavra com maior contagem de frequência, no nosso estudo, para a cor Magenta foi a Alegria (n=23), talvez por, segundo Heller (2016), representar a vida na sua juventude, transmitir jovialidade e, conseqüentemente, uma sensação agradável de alegria.

Ao longo da vasta pesquisa bibliográfica, por nós efetuada, deparamo-nos com alguns autores que fazem alusão à relação entre a cor e a emoção. Alguns referem que as cores podem transmitir e/ou afetar as nossas emoções (Volkova et al., 2012). Por tal, o estudo da ligação entre as cores e as emoções, torna-se útil para áreas como o *design*, permitindo deslindar e selecionar as cores, de modo, a que estas possam suscitar um certo estado emocional (Volkova et al., 2012; Wilms & Oberfeld, 2018). Tendo por base este propósito, o CEQu incorpora duas questões que tentaram aferir esta relação: a) o que esta cor lhe faz sentir do ponto de vista emocional; b) com que emoção relaciona esta cor. A questão, “o que esta cor lhe faz sentir do ponto de vista emocional”, tinha na sua base a tentativa de ativação e/ou alteração emocional dos participantes face à observação de uma cor alvo. Quanto à questão, “com que emoção relaciona esta cor”, pretendia recolher a informação sobre a aprendizagem da relação emocional das cores com as emoções, ou seja, o que lhes foi ensinado que, emocionalmente, uma cor representa.

Muitos de nós cresceram a ouvir expressões como “vermelho de raiva”, “verde de inveja”, entre outras. Estas expressões de cariz popular são passadas de geração em geração e, por tal, suscitou-nos a curiosidade de saber, se os participantes, ao observarem algumas cores alvo, fariam a relação da emoção com determinadas cores e se esta relação era cultural. A análise a estas questões, tal como pode ser observado no capítulo anterior, realizou-se de forma geral, com as respostas de todos os participantes por meio de tabulações cruzadas e correlações de *spearman*, bem como, através dos resultados obtidos dos participantes pertencentes às diversas

categorias do TAS-20. Quando começamos a analisar os resultados percebemos que as correlações para a relação entre estas questões são positivas, levando-nos a concluir que podemos analisar os resultados das questões em simultâneo, uma vez que, aparentemente as respostas dos participantes são similares a ambas as questões, em todas as cores alvo. A análise das tabulações cruzadas das questões a debate com as categorias da TAS-20, dão as mesmas indicações.

A maioria dos participantes responderam alegria, quando confrontados com a totalidade das cores alvo (verde, amarelo, vermelho, laranja, azul, branco, preto e magenta). A alegria é considerada uma das emoções básicas, com polaridade mais positiva. Esta emoção apresenta uma panóplia de termos muitas vezes utilizados como sinónimos (felicidade, satisfação, prazer) (Rodrigues & Nascimento, 2019). Deste modo, alegria pode ser interpretada como a sensação de um estado de tranquilidade física e psicológica inibindo, por tal, pensamentos negativos (Antonio et al., 2008). Alguns autores, que se dedicam ao estudo da relação entre as cores e as emoções, consideram que as cores quentes estão mais associadas à alegria e destas destacam o laranja e o amarelo (A. Freitas, 2007). O laranja por refletir o entusiasmo e a vivacidade e o amarelo por estar associado a pensamentos positivos, espontaneidade, euforia e resplandecência (Pimenta, 2008; Plutchik, 2003). Neste estudo, tal como já foi indicado, a emoção alegria não surge apenas associada às cores Amarelo e Laranja, como também às restantes seis cores apresentadas. No caso da cor Magenta, e como anteriormente explicitado, esta pode ser associada à alegria por transmitir juvenildade e, por tal, uma sensação de alegria. Para as restantes, cinco cores, não conseguimos encontrar qualquer explicação para este facto, em toda a literatura consultada. Por tal, consideramos que a relação da alegria e a cor pode ocorrer pelo simples facto de as cores, por si só, despoletarem alegria. Tal como referem alguns autores, dependendo da parte do mundo onde vivemos, felicidade é associada a uma cor diferente (branco, amarelo, vermelho ou verde) (Heller, 2016). Talvez por isso os participantes tenham associado a qualquer uma das cores a emoção alegria, uma vez que um dos sinónimos para esta emoção pode ser felicidade.

Todavia, a associação entre a cor Preto e a emoção Alegria, despertou em nós uma enorme curiosidade. Pensávamos que a nossa cultura estaria enraizada a ideia de que preto é dor e tristeza e por tal foi com admiração que constatamos que não é essa a associação feita pelos nossos participantes, do ponto de vista emocional. No entanto, quando analisamos os conceitos associados a esta cor, as palavras mais reportadas aludiam a dor e tristeza. Esta ambivalência pode ocorrer, provavelmente, porque o Preto foi e continua a ser a “cor da moda”, somos invadidos por inúmeras publicidades nas quais as pessoas vestidas de preto tem mais poder, mais dinheiro, um maior *status* social. A célebre frase de Ivone Silva “com um simples vestido preto, eu nunca me comprometo”, pode ter mudado mentalidades e uma cor que seria associada à tristeza, no nosso país, passou a ser encarada como luxo e até bem-estar. Todavia, a relação da emoção com o preto, parece ser algo contraditório, pois como já vimos, em alguns casos pode estar associado a alegria, por outro lado, parece estar associado à emoção Medo.

Os autores referem que a cor Preto, pode ser indicador de medo, uma vez que desde a sua existência o Homem tem medo do escuro, da noite, da obscuridade e dos seus perigos, das criaturas que deambulam no escuro e dos animais de pelagem ou plumagem da cor das trevas (Pastoureau, 2014). O medo pode ser confundido com a surpresa e susto (Rodrigues & Nascimento, 2019). Há que referir que o medo é considerado, por alguns autores, como sendo a emoção mais “destrutiva”, uma vez que este pode ocorrer de forma duradoura e prolongada (F. Gomes & John, 2015).

Quando nos debruçamos sobre a ligação entre a emoção e a cor, alguns autores defendem que o medo se encontra nas tonalidades verdes por estarem associados ao terror e à apreensão, representado assim as características que levam a que esta seja considerada uma emoção negativa (Plutchik, 2003). Outros autores consideram o roxo, lilás e violeta como cores que se podem associar a esta emoção por serem representativas da necessidade de preservação, do saber e da experiência e estas serem algumas das características positivas da emoção medo (A. Freitas, 2007; Pimenta, 2008). Os participantes do nosso estudo, associam o Medo ao Preto, provavelmente e para além do já explicitado, por um processo de aprendizagem social na associação da cor à morte, aos funerais, à apresentação da “típica viúva portuguesa”. Nesta linha de ambivalência que o Preto representa, há ainda lugar para integrar a relação desta cor com a emoção confiança.

A confiança pode ser caracterizada pela expectativa e pelo estímulo positivo atribuído a uma determinada ação (F. Dias, 2006). Segundo Darwin, a coragem é o oposto da vergonha, da timidez e da modéstia (F. Dias, 2006). Deste modo, esta emoção pode manifestar-se, por via da autoprojeção do sujeito nas suas relações sociais (F. Dias, 2006). Se analisarmos a cor Preto, por via da emoção confiança, talvez possamos dizer que esta associação de deve ao facto de os nossos participantes, considerarem esta cor como elegante e sinónimo de luxo. O preto, parece ser a cor, pelo menos neste estudo, com um maior espectro de polarização na relação entre a emoção e a cor. Talvez seja por ser a cor da “moda” ou por ser considerada, por alguns, como uma não cor e por tal um fim em si mesmo. Como temos vindo a analisar, a cor Preto, parece remeter-nos para a expectativa, positiva ou negativa na vida, bem como para a projecção social dos indivíduos. O mesmo parece ocorrer com a emoção Confiança, e segundo Dias (2006), estes dois fatores associados à confiança funcionam como pilares da base afetiva necessária à ação humana.

A confiança está na cultura popular associada a expressões como: “a confiança é a mãe das decepções” ou “a confiança nasce do conhecimento”. Assim a confiança parece estar associada a ao ideal, à verdade, ao bem e ao conhecimento, o mesmo acontece quando se fala da cor Branco. Segundo Heller (2016), o Branco é a cor do bem, da verdade, do ideal e dos deuses. Na Física, e segundo Newton, o branco é a soma de todas as cores, é luz (Gauding, 2011; Heller, 2016; Silveira, 2015), e a luz é simbolicamente associada ao conhecimento, “fez-se luz”. Estes podem ter sido os motivos que levaram os participantes deste estudo a relacionarem o Branco com a emoção confiança.

Segundo Dias (2006) a confiança propicia a ação humana e social, o estabelecimento de relações sociais. A ação social, pode ser entendida como um comportamento que solicita uma resposta por parte do interlocutor; assim, esta é reconhecida como sendo o início da interação social que está na base das relações sociais. Deste modo, parece óbvia a relação que os participantes deste estudo fizeram da confiança com a cor Azul, uma vez que esta é descrita, na literatura e na cultura popular, como sendo a cor de todas as características boas, a cor da simpatia, da harmonia, da amizade e da confiança (Heller, 2016), “ouro sobre azul”. A confiança surge ainda como sendo a terceira emoção relacionada com a cor Verde. Diversos autores, ao abordar esta cor indicam que o Verde pode ser considerado como sendo uma cor intermediária, pois o vermelho é quente, seco e ativo, o azul frio, molhado e passivo, mas o verde é agradável, húmido e tranquilo; por outras palavras, é a cor mais neutra, associada ao destino, à credibilidade, segurança, calma e harmonia (Fofonka, 2016; A. Freitas, 2007; Gauding, 2011; M. L. Gonçalves, 2011; Heller, 2016; Pastoureau, 2019a). Estas últimas características podem ser a base da escolha dos nossos participantes, aquando da relação entre a cor Verde e a emoção Confiança, remetendo-nos assim para a credibilidade e segurança que a cor pode transmitir nas relações interpessoais.

Estas relações que se estabelecem entre os indivíduos de uma espécie, tornam-se facilitadas quando os sujeitos apresentam características personalísticas associadas, ao otimismo, à motivação, à versatilidade e à originalidade. As características também podem ser encontradas nas atribuições que os sujeitos fazem a algumas cores como é o caso do Vermelho, do otimismo, de todas as paixões (positivas ou negativas). Estas características a par do inconformismo, são indicadas por Heller (2016) como componentes associados à cor Laranja. Pelo exposto, pensamos, que no nosso estudo, os participantes que selecionaram as cores Vermelho e Laranja, associadas à emoção Confiança, provavelmente o fazem pela relação que estabeleceram com as características personalísticas supracitadas. A cor laranja, apesar de, como já indicado, ser uma cor, aparentemente, subestimada, neste estudo, para além de ter sido relacionada com a confiança e alegria, surge ainda associada à emoção surpresa.

A Surpresa é despoletada por acontecimentos súbitos e inesperados e por tal, é considerada como sendo a mais breve de todas as emoções (Magalhães *in* Arruda, 2015). Segundo estes últimos autores, a surpresa pode levar ao surgimento de outras emoções, principalmente a raiva, o medo ou nojo. Diversos autores não consideram a surpresa como uma emoção, por não conseguirem polarizar como positiva/negativa, ou agradável/desagradável (Magalhães *in* Arruda, 2015). Outros autores, como é o caso de Ekman (2003), advogam que a surpresa pode ser considerada uma emoção, uma vez que pode despertar outras emoções e que, mesmo que tal não aconteça, é experienciada, pelo sujeito, como boa ou má, pelo que pode ser positiva ou negativa (Arruda, 2015). Para além da cor Laranja, as cores Verde, Azul, Amarelo e Magenta, também foram associadas, nesta investigação, à emoção surpresa. Arruda (2015), ao abordar a emoção surpresa refere que existe alguma dúvida quando se tenta distinguir esta de outras

emoções, uma vez que a curta duração da surpresa, pode levar a uma interpretação errônea da mesma.

Não encontramos, na literatura qualquer relação com as cores anteriormente referidas e a surpresa, com exceção do modelo tridimensional de Plutchick que associa surpresa ao Azul Claro. Deste modo, a explicação que encontramos para a relação da cor Amarela com surpresa, pode dever-se ao facto desta cor, com o seu cariz quente, despoletar nos nossos participantes alguma surpresa. Em relação à cor Magenta, pensamos que a surpresa pode estar associada à fantasia, muito conotada com a cor Rosa, que também foi identificada, neste estudo, aquando da apresentação do estímulo alvo Magenta.

Não poderíamos terminar a análise e discussão, da relação emocional com a cor, sem referirmos, algo que nos deixou perplexos; nenhum participante associou qualquer das cores alvo às emoções: Antecipação, Tristeza e Raiva. A emoção Antecipação, esperávamos que não fosse associada a nenhuma das cores alvo, apesar de no modelo de Plutchick, esta estar relacionada com a cor Laranja, uma vez que não é uma emoção, na nossa opinião, conhecida do público em geral. Já as emoções Tristeza e Raiva, não encontramos justificação para a não relação com qualquer emoção. Quando foi pedido aos participantes para identificarem a cor alvo com algum conceito aprendido, surgiram conceitos emocionais, como a raiva e tristeza por exemplo, aquando da cor alvo Vermelho e Preto, respetivamente.

Deste modo, pensamos poder dizer, independentemente dos níveis de pontuação no TAS-20, que as emoções podem ter uma cor e por tal podemos pintar as emoções, no entanto, pelos resultados obtidos, não encontramos uma linguagem de cor universal para todas as emoções, parece ser algo idiossincrático e que pode depender de fatores culturais.

Ao realizarmos a revisão da literatura, uma última questão suscitou a nossa curiosidade. Será que a população portuguesa associa as cores às emoções, da mesma forma como estão descritas no modelo de Plutchik? Ao longo desta discussão, tentámos analisar a relação entre a cor e emoção com base neste modelo. Com exceção das cores: Amarelo, Verde e Azul, nenhuma das outras cores alvo coincidem com a emoção identificada no modelo de Plutchik. No que diz respeito à cor Amarela, no modelo de base esta surge, tal como neste estudo relacionada, com maior contagem de frequência, com a emoção alegria. Quando analisamos a cor Verde, no modelo de Plutchik, esta encontra-se relacionada com a confiança, neste estudo, esta emoção surge em segundo lugar. A cor Azul, apresenta neste estudo e em terceiro lugar a emoção surpresa e segundo o modelo de Plutchik, esta também é a emoção associada a tonalidades de azul. Deste modo, pensamos poder constatar, à luz do que foi anteriormente referido que, neste estudo, as cores e as emoções, não se relacionaram da mesma forma que no modelo de Plutchik. Isto pode ter ocorrido, por diversos fatores, mas acreditamos que a influência cultural pode ser justificativa destes resultados, uma vez que o modelo de Plutchik foi criado e desenvolvido nos Estados Unidos da América e por tal existem elementos socioculturais diferentes dos encontrados na nossa amostra.

Capítulo 7. Conclusão

“A ciência nunca resolve um problema sem criar pelo menos outros dez.”

(George Shaw)

A criação de uma linguagem capaz de auxiliar no reconhecimento e transmissão de emoções parece-nos importante para o processo de *design*, uma vez que na base desta disciplina estão as experiências emocionais. Como já foi referido anteriormente, do atual papel que o *design* desempenha na sociedade contemporânea, podemos considerar que a palavra *design* está relacionada com desenho, projeto, idealização, criação, elaboração, processo, valor, transformação, mudança, desejo, necessidades humanas, solução, evolução, conceito e empatia (Flusser, 2010; Highmore, 2014; E. Martins et al., 2013; Wasik, 2017). Ou seja, o *design* funciona como um intermediário cultural dinâmico que procura (re)descobrir e/ou (re)inventar formas agradáveis de proporcionar experiências cada vez mais autênticas e emocionais (K. Freire, 2009). A existência de uma simbiose entre o *design* e a emoção parece óbvia, uma vez que esta última permite e favorece a comunicação e interação. Mas quais serão os recursos que o *design* tem para transmitir uma certa mensagem? Um dos mais óbvios parece ser a cor, pois, segundo alguns autores, tem a capacidade de despoletar determinados estados emocionais.

Ao longo desta investigação e face à pesquisa bibliográfica efetuada, deparámo-nos com vários autores que se propuseram a estudar a cor: Platão, Aristóteles e outros, focaram também a sua atenção sobre o tema ainda durante a Antiguidade. Mais tarde, entre os séculos XIV e XVI, surgem os trabalhos de Leon Battista Alberti, Leonardo Da Vinci, bem como de alguns físicos como é o caso de Isaac Newton. No século XVIII, a reflexão crítica de Johann Wolfgang von Goethe sobre as investigações de Newton, conduziu à realização do primeiro estudo interdisciplinar da cor. Neste estudo, Goethe incluiu o que denominou de cores fisiológicas, cores físicas, cores químicas e cores psicológicas, sendo estas últimas definidas como a atuação das cores sobre a alma humana. O século XIX trouxe outros autores como Herman von Helmholtz, Thomas Young, Edwin Land, cada qual com os seus contributos para esta relação entre a cor e as emoções. Com o passar dos tempos, surgem no século XX novas perspetivas sobre esta interação, a par com o desenvolvimento das teorias e dos contributos da *Gestalt* e da *Bauhaus*, sendo que estas duas últimas se afirmaram como pedras angulares das variáveis psicológicas aplicadas ao *design*, nomeadamente no âmbito da cor. Nesta linha, e sob este fio condutor, surgem os estudos de Wassily Kandinsky, de Robert Plutchik e tantos outros que evidenciaram a importância da interação destas duas áreas.

Na nossa opinião, esta panóplia de teorias, não deve ser interpretada como concorrente, mas antes como complementar, pois todas as teorias contribuem, de formas diversas, para a compreensão da relação entre Cor e Emoção. Todavia, e apesar dos diversos contributos aqui

enunciados, torna-se importante referir que nos deparámos com dificuldades em identificar a existência de uma linguagem inequívoca e capaz de estabelecer a relação entre a Cor e a Emoção, na sociedade e cultura atuais; esse é o cerne do nosso estudo, orientado seguindo uma dimensão exploratório e centrado na população portuguesa, sendo, nesta medida, totalmente inédito.

Uma das dificuldades que considerámos como sendo uma possível variável influenciadora desta relação foi a emoção, mais precisamente um aspeto relacionado com esta, a Alexitimia. Como referimos no decorrer deste estudo, a expressão de emoção depende, em parte, da cultura e das experiências pessoais e sociais. No entanto, algumas pessoas parecem apresentar maior dificuldade na compreensão e expressão de emoções, em si e nos outros, assemelhando-se a robôs humanos, ao apresentarem sinais de um certo analfabetismo emocional (L. Freire, 2010). A esta dificuldade, a maioria dos autores denominam de alexitimia (Carneiro & Yoshida, 2009; L. Freire, 2010; Haviland et al., 2000; Taylor, 1984). Para analisar esta variável utilizamos um instrumento que tem o intuito de medir os valores de alexitimia numa medida escalar a TAS-20.

Nesta investigação e como já explanado, é de realçar os valores elevados de pontuação do TAS-20. No entanto, não podemos de forma alguma afirmar que os participantes apresentam um quadro patológico, mas antes um conjunto de sintomas e/ou traços personalísticos que podem dificultar a comunicação e compreensão da emoção, em si mesmos e nos outros. Estes resultados parecem-nos preocupantes e podem de alguma forma estar a contribuir para alterações de cariz inter-relacional, levando, talvez, a transformações e mudanças sociais médio/longo prazo. Estas, por seu turno, podem levar a que a relação entre a Cor e a Emoção, tema que explorámos, possa não ser transversal a toda a população, pois os valores médios de TAS-20 (N=248, M=53.26) da nossa amostra são mais elevados, face aos estudos da validação do instrumento para a população portuguesa com estudantes universitários (N=298, M=47.17) e em ambos, a amostra foi de conveniência.

Devemos ressaltar que o estudo de validação da TAS-20 decorreu até ao ano de 2000, e estudos realizados com amostras idênticas à nossa remetem-nos, tal como já referido, para valores de pontuações no TAS-20 semelhantes aos nossos. O que nos levanta algumas questões: será que estes valores têm vindo a ser alterados ao longo dos anos? Se sim, qual o motivo? Será que a ligação, cada vez mais estreita, homem-máquina pode estar a contribuir para estes resultados? Em caso afirmativo a esta questão, pensamos ser, também, da responsabilidade do *designer*, enquanto agente de mudança, criar ferramentas que permitam a identificação e/ou o reconhecimento das emoções, de forma a aprimorar a qualidade das relações interpessoais, melhorando assim, pensamos nós, a vida do próprio ser humano.

Um outro ponto que gostaríamos de assinalar prende-se com as cores alvo. Na sequência do modelo de Plutchik, e tal como salientado por diversas vezes ao longo desta investigação, surgiu a curiosidade de tentar perceber se a população portuguesa faz as mesmas relações Cor-Emoção, presentes no referido modelo. Contudo, utilizar duas tonalidades de verde e duas de

azul tal como apresentado no modelo de Plutchik, não pareceu ser uma escolha sensata, tendo em conta que os participantes poderiam considerar que as cores estavam repetidas, não interpretando as nuances das mesmas.

Tendo este aspeto em conta, a seleção das cores baseou-se assim nas primárias do modelo RGB (vermelho, verde e azul), em duas secundárias do mesmo modelo (magenta e amarelo), e numa terciária (laranja); todas estas cores encontram-se também no modelo de Plutchik. Para além das cores citadas, incluímos ainda o branco e preto. Esta inclusão prendeu-se com a necessidade de estudar oito emoções, as mesmas apresentadas no modelo de Plutchik. Pensámos que a emoção Antecipação, por não ser conhecida da maioria dos participantes poderia, de alguma forma, ser associada a uma destas cores. Foi com surpresa que identificámos que para além da emoção Antecipação, Tristeza e Raiva também não foram identificadas com qualquer cor sendo, no entanto, e acreditamos nós, conhecidas e vivenciadas por todos. Todavia, e como já referimos, ocorreram referências a Tristeza e Raiva, aquando do questionamento sobre a aprendizagem do significado das cores: Tristeza era associado com Preto e Vermelho com Raiva. Não encontramos uma justificação, tal como já explanado, adequada, e por tal consideramos que em estudos futuros poderíamos alterar a forma de apresentação dos estímulos (cor alvo e emoção), de modo a compelir os participantes a uma escolha forçada entre uma cor alvo e uma emoção. Contudo, e pelo carácter exploratório do estudo, acreditamos que, se por um lado esta característica metodológica não surtiu os efeitos pretendidos, por outro levou-nos a levantar questões que futuramente podem e devem ser alvo de investigação.

Nesta relação entre o universo das Cores e as Emoções, deparamo-nos com um conjunto de ideias que consideramos, também, serem matéria relevante para estudos futuros. Destas destacamos aqui algumas, para as quais também não encontramos, na bibliografia consultada, justificações científicas que nos pareçam válidas: 1) Qual o motivo que levou a que todas as cores alvo fossem identificadas com a emoção Alegria? Será a cor, em si mesma, indicador de Alegria? 2) A emoção Surpresa não surgiu associada às cores Branco, Preto e Vermelho; será que isto ocorreu por, como indicam os autores, estas serem as primeiras nomenclaturas das cores, ou seja, as primeiras cores utilizadas pelo Homem, e por tal não surpreenderem os participantes?

Ao falarmos da cor, partimos do princípio de que esta é identificada por todos nós da mesma forma; foi, porém, com alguma admiração que percebemos que a cor Magenta não foi corretamente identificada, tendo sido confundida com a cor Rosa. Dizemos algum espanto, uma vez que a maioria das pessoas não identifica a cor Magenta, mesmo tendo sido esta ensinada academicamente desde a infância. Talvez isto ocorra devido a esta cor não estar presente na natureza, nem expressa em objetos do dia-a-dia. Sendo assim, pensamos poder afirmar que as cores que nos rodeiam com maior regularidade parecem ser mais fáceis de identificar/diferenciar. Assim, parece-nos possível afirmar que a aprendizagem das cores nos remete para um contexto, não apenas académico, mas acima de tudo cultural e social.

Se queremos identificar de forma correta determinada cor, devemos começar a ensinar as nossas crianças a distingui-la de forma adequada em toda a paleta de cores. No entanto, sabemos que esta é uma tarefa que pode ser até utópica, uma vez que, como diversos autores referem, torna-se complicado discernir a linha do início e fim de uma transição de cor. E mesmo quando acreditamos que esta é possível, surge a cor Laranja, a qual segundo os nossos participantes e na sua maioria, nada lhes foi simbolicamente ensinado como estando associado esta cor - talvez por ser uma cor que remete e se confunde com uma fruta, esta parece não carecer de um processo de ensino/aprendizagem.

Ao longo deste estudo, analisámos, para além da possível associação entre as cores e as emoções, algumas variáveis que, na nossa opinião, fossem passíveis de interferir neste processo. Acreditámos que as pontuações do TAS-20, ou seja, os níveis de pontuação de alexitimia, de alguma forma tivessem interferência, positiva ou negativa, na forma como os participantes associam a cor à emoção. Foi com assombro que percebemos que as pontuações do TAS-20 não tiveram qualquer influência ao longo do estudo. Assim, consideramos ser possível afirmar que neste estudo a relação estabelecida entre Cor e Emoção não dependeu da identificação e/ou reconhecimento da emoção por parte dos participantes. Esta nossa dedução leva-nos a colocar uma outra questão: será que ao observar/ler um estímulo não despoleta por si só uma emoção? Acreditamos que este tópico poderá ser alvo de futuras investigações, utilizando por exemplo a associação entre cor-emoção(palavra)-faces(emocionais).

Outra variável com que nos deparamos, e referida por diversos autores, prende-se com os aspetos culturais. Nesta linha, esperávamos que a cor Preto fosse associada à emoção Tristeza e até ao Medo, da mesma forma que era esperado que o Vermelho estivesse associado à Raiva, mas tal não aconteceu. Surge assim mais uma questão: será que as associações que culturalmente fazemos das cores se encontram em mudança? Se sim, quais os fatores que estão na base destas alterações? Será possível que, num futuro, venhamos a ouvir “vermelho de inveja e verde de raiva”?

Propusemo-nos a estudar a relação entre Cor e Emoção, tendo como um dos pilares o modelo de Plutchik; concluímos que neste estudo as cores não foram relacionadas com as mesmas emoções que no referido modelo teórico. Estes resultados, que até poderiam levar a pensar que não tínhamos concretizado um dos objetivos propostos, implica, para nós, apenas e só que os fatores socioculturais podem ter influenciado os resultados e, por tal, tornam-se necessários mais estudos que tentem relacionar estas duas variáveis.

Não queremos com isto dizer, que esta dissertação está livre de críticas, pelo contrário: sabemos e conhecemos as limitações deste estudo. Destas limitações podemos destacar a criação do CEQu que, na sua base, apresentou alguns erros metodológicos tais como: 1) a forma como se encontravam escritas as questões, poderá ter levado a uma dificuldade de interpretação das mesma; 2) nas questões de resposta aberta, poderíamos ter pedido para que o sujeito respondesse com apenas a primeira palavra que associasse à cor alvo; 3) o facto de as questões terem sido aleatórias pode ter degenerado numa confusão ao nível das respostas.

Outra limitação do nosso estudo prende-se, na nossa opinião, com a amostra que não é representativa da população em geral e por tal não podemos generalizar os resultados obtidos.

Porém sugerimos algumas alternativas para estudos futuros nesta temática, para além dos já referido ao longo desta conclusão: 1) utilizar um processo de contrabalanceamento, ou seja, apresentar a cor e pedir a associação com a palavra da emoção e apresentar a palavra da emoção e pedir a associação com a cor; 2) realizar estudos com diferentes faixas etárias e diferentes nacionalidades; 3) recorrer a alternativas, ou seja, comparar os resultados obtidos por via do CEQu, com resultados em papel, e incluir também no CEQu uma funcionalidade de ferramentas de desenho.

Iniciámos este estudo com várias questões de modo a poder dar resposta ao problema em análise; chegando ao final, surgiram-nos mais questões do que as colocadas inicialmente. Se por um lado este facto pode ser interpretado como sendo um aspeto negativo, para nós apenas significa que existe neste tema um conjunto de questões que podem ser um ponto de partida para futuras investigações.

“A frase mais empolgante de ouvir em ciência, a que prenuncia novas descobertas, não é “Eureka!”, mas sim “Isto é estranho...””

(Isaac Asimov)

Referências Bibliográficas

- Aires, L. (2015). *Paradigma qualitativo e práticas em investigação educacional*. Lisboa: Universidade Aberta.
- Almeida, V. (2009). *O design em Portugal, um tempo e um modo: A institucionalização do Design Português entre 1959 e 1974* (Doctoral dissertation, Universidade de Lisboa). Retrieved from https://repositorio.ul.pt/bitstream/10451/2485/2/ulsd059655_td_Tese_Victor_Almeida.pdf
- Antonio, V., Colombo, M., Monteverde, D., Martins, G., Fernandes, J., Assis, M., & Batista, R. (2008). Neurobiologia das emoções. *Revista De Psiquiatria Clinica*, 35(2), 55-65. <https://doi.org/10.1590/S0101-60832008000200003>
- Arnheim, R. (2005). *Arte e percepção visual: uma psicologia da visão criadora*. (I. Faria, Trans.). São Paulo: Pioneira Thomson Learning.
- Arruda, B. (2015). *Emoções e perturbação emocional: Reconhecimento de expressões faciais* (Master's thesis, Universidade Fernando Pessoa). Universidade Fernando Pessoa. Retrieved from https://bdigital.ufp.pt/bitstream/10284/4741/3/Dissertação_Mestrado_Beatriz_Arruda.pdf
- Arty, D. (n.d.). Teoria das cores - Guia sobre teoria e harmonia das cores no Design. Retrieved December 12, 2019, from <https://www.chiefdesign.com.br/teoria-das-cores/>
- Atkinson, A., & Adolphs, R. (2005). Visual emotion perception: Mechanisms and processes. *Emotion and Consciousness*, 150-182. Retrieved from https://www.researchgate.net/publication/222712280_Visual_emotion_perception_Mechanisms_and_processes
- Azevedo, W. (2017). *O que é design*. Retrieved from https://books.google.pt/books?id=wQtDDwAAQBAJ&printsec=frontcover&hl=pt-PT&source=gbs_ge_summary_r&cad=0#v=onepage&q&f=false
- Bagby, R., Parker, J., & Taylor, G. (1994). The twenty-item Toronto Alexithymia scale—I. Item selection and cross-validation of the factor structure. *Journal of Psychosomatic Research*, 38(1), 23-32. [https://doi.org/10.1016/0022-3999\(94\)90005-1](https://doi.org/10.1016/0022-3999(94)90005-1)
- Baião, A. (2013). *Simulador óptico dinâmico do olho humano* (Master's thesis, Universidade Nova de Lisboa). Retrieved from <http://hdl.handle.net/10362/9751>
- Bargh, J., & Ferguson, M. (2000). Beyond Behaviorism: On the Automaticity of Higher Mental Processes. *Psychological Bulletin*, 126(6), 925-945. <https://doi.org/10.1037//0033-2909.126.6.925>

- Barrett, L. (1998). Discrete emotions or dimensions? The role of valence focus and arousal focus. *Cognition and Emotion*, 12(4), 579-599. Retrieved from <https://doi.org/10.1080/026999398379574>
- Barsan, V., & Merticariu, A. (2016). Goethe's theory of colors between the ancient philosophy, middle ages occultism and modern science. *Cogent Arts & Humanities*, 3(1). <https://doi.org/10.1080/23311983.2016.1145569>
- Behrens, R. (1998). Art, Design and Gestalt Theory. *Leonardo*, 31(4), 299-303. <https://doi.org/10.2307/1576669>
- Belzung, C. (2010). *Biologia das emoções*. Lisboa: Instituto Piaget.
- Berwanger, A. (2016). Os usos sociais do design e a sociedade dividida em classes - alguns apontamentos sobre a obra A distinção: crítica social do julgamento, de Pierre Bourdieu. *Estudos Em Design*, 24(1), 71-87. Retrieved from <https://estudosemdesign.emnuvens.com.br/design/article/view/297>
- Blais, C., Jack, R., Scheepers, C., Fiset, D., & Caldara, R. (2008). Culture shapes how we look at faces. *PLoS ONE*, 3(8), 1-8. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0003022>
- Bourscheid, F. (2017). *A labilidade da memória humana: efeitos de manipulações pós-recuperação e pós-reativação em listas de palavras associadas* (Doctoral dissertation, Universidade de Lisboa). Retrieved from https://repositorio.ul.pt/bitstream/10451/27566/1/ulsd730553_td_Fabio_Bourscheid.pdf
- Brenner, W. (2017). Os 6 princípios da Gestalt no seu dia. Retrieved November 6, 2019, from <https://www.updateordie.com/2017/03/08/os-6-principios-da-gestalt-na-sua-cara-todos-os-dias/>
- Cacioppo, J., & Gardner, W. (1999). Emotion. *Annual Review of Psychology*, 50(1), 191-214. Retrieved from <https://www.annualreviews.org/doi/abs/10.1146/annurev.psych.50.1.191>
- Caicedo, D. (2009). Panoremo: A tool to assess the emotional experience of environments. Retrieved December 7, 2018, from <http://www.bluehair.co/2009/10/panoremo-a-tool-to-assess-the-emotional-experience-of-environments/>
- Canha. (2014). O que é Gestalt? Retrieved November 6, 2019, from <https://medium.com/chocoladesign/o-que-é-gestalt-f3beb4a6af4a>
- Cara, M. (2008). *Do desenho industrial ao design no Brasil: uma bibliografia crítica para a disciplina* (Master's thesis, USP). São Paulo. <https://doi.org/10.11606/D.16.2008.tde-03032010-101037>
- Carneiro, B., & Yoshida, E. (2009). Alexitimia: Uma Revisão do conceito. *Psicologia: Teoria e Pesquisa*, 25(1), 103-108. <https://doi.org/10.1590/S0102->

37722009000100012

- Castilho, F., & Martins, L. (2012). As concepções evolutivas de Darwin sobre a expressão das emoções no homem e nos animais. *Revista Da Biologia*, 9(2), 12-15.
<https://doi.org/10.7594/revbio.09.02.03>
- Claxton, G. (2015). *Intelligence in the Flesh: Why your mind needs your body much more than it thinks*. London: Yale University Press.
- Color constancy. (2019). Wikipedia, The Free Encyclopedia. Retrieved December 10, 2019, from <https://en.wikipedia.org/wiki/File:Mountain-spring-redwhite.png>
- Colorsystem. (n.d.). Isaac Newton. Retrieved December 2, 2019, from https://www.colorsystm.com/?page_id=683
- Cristo, H. (2013). *Design sem designer*. Espírito Santo: Edição de autor.
- Cruz, M. Z., & Júnior, A. P. (2011). Corpo, mente e emoções: Referenciais teóricos da psicossomática. *Revista Simbio-Logias*, 4(6), 46-66. Retrieved from https://www.researchgate.net/publication/256502738_Corpo_Mente_e_Emocoes_Referenciais_Teoricos_da_Psicossomatica
- Dabner, D., Stewart, S., & Zempol, E. (2017). *Curso de design gráfico: Princípios e práticas*. São Paulo: Gustavo Gili.
- Damásio, A. (2000). *O sentimento de si. O corpo, a emoção e a neurobiologia da consciência* (7th ed.). Mira-Sintra: Publicações Europa-América.
- Damásio, A. (2010). *O livro da consciência: A construção do cérebro consciente*. Temas e Debates.
- Darwin, C. (2006). *A Expressão das Emoções no Homem e nos Animais*. (J. Silva, Trans.). Lisboa: Relógio D'Água.
- Design Council. (2011). *Design for innovation*. London. Retrieved from <https://www.designcouncil.org.uk/sites/default/files/asset/document/design-for-innovation.pdf>
- Desmet, P. (2003a). A multilayered model of product emotions. *The Design Journal*, 6(2), 4-13. <https://doi.org/10.2752/146069203789355480>
- Desmet, P. (2003b). Measuring emotion: Development and application of an instrument to measure emotional responses to products. In M. Blythe, A. Monk, K. Overbeeke, & P. Wright (Eds.), *Funology: from usability to enjoyment* (pp. 111-123). Dordrecht: Kluwer Academic Publishers. Retrieved from https://www.researchgate.net/publication/313757692_Measuring_emotion_Development_and_application_of_an_instrument_to_Measure_Emotional_Responses_to_Products
- Desmet, P. (2019). PrEmo card set: Male version. Retrieved February 27, 2019, from

<https://diopd.org/premo/>

Desmet, P., Caicedo, D., & Van Hout, M. (2009). Differentiating emotional hotel experiences. *International Hospitality and Tourism Educators EuroCHRIE Conference 22-24 October 2009*, 1-5. <https://doi.org/10.1051/jbio/2009042>

Desmet, P., Overbeeke, K., & Tax, S. (2001). Designing products with added emotional value: Development and application of an approach for research through design. *The Design Journal*, 4(1), 32-47. <https://doi.org/10.2752/146069201789378496>

Dias, C., Cruz, J., & Fonseca, A. (2008). Emoções: passado, presente e futuro. *Psicologia*, XXII(2), 11-31. Retrieved from http://www.scielo.mec.pt/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0874-20492008000200002

Dias, F. (2006). O medo enquanto emoção social: Contributos para uma Sociologia das Emoções. *Forum Sociológico*, 15/16(II), 295-313. Retrieved from <https://forumsociologico.fcsh.unl.pt/PDF/295-313.pdf>

Dolzan, J. (2008). *Revoluções da linguagem estética: A escola Bauhaus (1919-1933)* (Master's thesis, Universidade do Sul de Santa Catarina). Retrieved from <https://www.riuni.unisul.br/handle/12345/4561>

Dondis, D. (2000). *La sintaxis de la imagen*. Gustavo Gili.

Droste, M. (2019). *Bauhaus*. Berlin: Bauhaus-Archiv / Museum für Gestaltung.

Egherman, T. (2019). O nascimento de Weimar. In E. Lupton & J. Miller (Eds.), *O abc da bauhaus: A bauhaus e a teoria do design* (pp. 40-43). São Paulo, Brasil: Gustavo Gili.

Eguchi, H., & Pinheiro, O. (2008). Design versus artesanato: identidades e contrastes. In AEND|Brasil (Ed.), *8º Congresso Brasileiro de Pesquisa e Desenvolvimento em Design* (pp. 1673-1679). Retrieved from <https://estudosemdesign.emnuvens.com.br/design/article/view/58/55>

Ekman, P. (1993). Facial expression and emotion. *The American Psychologist*, 48(4), 384-392. Retrieved from <http://dx.doi.org/10.1037/0003-066X.48.4.384>

Ekman, P. (2003). *Emotions revealed: Recognizing faces and feelings to improve communication and emotional life*. New York: Times Books.

Ekman, P., & Rosenberg, E. (2005). *What the face reveals: Basic and applied studies of spontaneous expression using the Facial Action Coding System (FACS)* (2nd ed.). USA: Oxford University Press.

Fascioni, L. (2014). *O design do designer*. Retrieved from <http://www.ligiafascioni.com.br/wp-content/uploads/2010/08/DesignDesigner-LigiaFascioni.pdf>

Fernandes, N., & Tomé, R. (2001). Alexitimia. *Revista Portuguesa de Psicossomática*, 3(2),

- 97-115. Retrieved from <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=28730204>
- Ferreira, A. (2015). As emoções na personagem animada: face, corpo e silhueta. In *Avanca | cinema* (pp. 1-9). Avanca: Cineclub de Avanca. Retrieved from https://www.researchgate.net/publication/321252794_AS_EMOCOES_NA_PERSONAGEM_ANIMADA_FACE_CORPO_E_SILHUETA
- Ferreira, A., & Teixeira, P. (2016). Análise da longa-metragem “Inside Out” da Disney/Pixar: As Emoções na Personagem “Fear.” In *4th International Conference on Illustration and Animation* (pp. 575-586). Barcelos: CONFIA.
- Ferreira, A., Teixeira, P., & Tavares, P. (2013). Estudos de expressões faciais para animação 3D. In CONFIA (Ed.), *2º Conferência Internacional de Ilustração e Animação* (pp. 193-211). Porto, Portugal. Retrieved from https://www.researchgate.net/publication/321251586_Estudos_de_Expressoes_Faciais_para_Animacao_3D
- Ferreira, I. (2015). *O design para o desenvolvimento emocional: o jogo educativo* (Master’s thesis, Universidade de Aveiro). Retrieved from <https://ria.ua.pt/handle/10773/16882>
- Flusser, V. (2010). *Uma filosofia do design: A forma das coisas*. Lisboa: Relógio D’Água. Retrieved from <https://relogiodagua.pt/wp-content/uploads/2016/03/9789896410360.pdf?iframe=true&width=100%25&height=100%25>
- Focus-Psi. (2015). Expressões faciais humanas [[Web log post]]. Retrieved from <https://patrieducadora2015.wordpress.com/2015/10/18/expressoes-faciais-humanas/>
- Fofonka, J. (2016). *Era uma vez... Divertida mente: estratégias narrativas e visuais para falar a crianças e adultos em filmes de animação* (Master’s thesis, Universidade Federal do Rio Grande do Sul). Retrieved from <http://hdl.handle.net/10183/147055>
- Fonte, J. (1993). *Alexitimia: Estudo em doentes com perturbações digestivas* (Master’s thesis, Universidade do Porto).
- Foster, H. (2002). The ABCs of Contemporary Design. *October*, 100, 191-199. <https://doi.org/10.1162/016228702320218466>
- Freire, K. (2009). Reflexões sobre o conceito de design de experiências. *Strategic Design Research Journal*, 2(1), 37-44. Retrieved from https://www.researchgate.net/publication/250313338_Reflexoes_sobre_o_conceito_de_design_de_experiencias
- Freire, L. (2010). Alexitimia: dificuldade de expressão ou ausência de sentimento? Uma análise teórica. *Psicologia: Teoria e Pesquisa*, 26(1), 15-24. Retrieved from http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0102-37722010000100003&script=sci_abstract&tlng=pt

- Freitas, A. (2007). Psicodinâmica das cores em comunicação. *Limeira*, 4(12), 1-18. Retrieved from https://hosting.iar.unicamp.br/lab/luz/ld/Cor/psicodinamica_das_cores_em_comunicacao.pdf
- Freitas, R., Carvalho, C., & Menescal, R. (2010). Design emocional e o designer como interpretador de desejos e necessidades: Revisão de literatura. *Estudos Em Design*, 18(1). Retrieved from <https://estudosemdesign.emnuvens.com.br/design/article/view/46>
- Gauding, M. (2011). *The signs & symbols bible*. London: Bounty Books.
- Gergen, K. (1985). The Social Constructionist Movement in Modern Psychology. *American Psychologist*, 40(3), 266-275. <https://doi.org/10.1037/0003-066X.40.3.266>
- Goethe, J. (1970). *Theory of colours*. London: The MIT Press.
- Goleman, D. (2005). *Inteligência emocional: A teoria revolucionária que redefine o que é ser inteligente*. Rio de Janeiro: Objetiva.
- Gomes, F., & John, V. M. (2015). Everybody Lies: o estudo das emoções na série Lie To Me. *Estudos Em Comunicação*, 18, 77-121. Retrieved from <http://www.ec.ubi.pt/ec/18/pdf/n18a05.pdf>
- Gomes, R., Teixeira, P. M., & Ferreira, A. (2015). Estudos de Expressões Corporais para Animação. In CONFIA (Ed.), *3rd International Conference on Illustration & Animation* (pp. 539-559). Braga, Portugal.
- Gonçalves, M. C. (2008). Hegel leitor de Goethe: Entre a física da luz e o colorido da arte. *Revista Eletrônica Estudos Hegelianos*, (8), 37-56. Retrieved from <http://www.hegelbrasil.org/reh8/marcia.pdf>
- Gonçalves, M. L. (2011). *A cor e o espaço* (Master's thesis, Universidade da Beira Interior). Retrieved from <http://hdl.handle.net/10400.6/2336>
- Haviland, M., Warren, W., & Riggs, M. (2000). An observer scale to measure alexithymia. *Psychosomatics*, 41(5), 385-392. <https://doi.org/10.1176/appi.psy.41.5.385>
- Heller, E. (2016). *A psicologia das cores: Como as cores afetam a emoção e a razão*. Barcelona: Gustavo Gili.
- Henriques, A. (2011). *Fred Kradolfer: Designer gráfico influenciador e influenciado em Portugal* (Master's thesis, Universidade Técnica de Lisboa).
- Heskett, J. (2005). *Design: A very short introduction*. New York: Oxford University Press.
- Heylen, D. (2003). Facial expressions for conversational agents. In N. Suzuki & C. Bartneck (Eds.), *Subtle Expressivity for Characters and Robots. CHI 2003 Workshop*. Retrieved from

<https://pdfs.semanticscholar.org/a46a/f97666b2e167bc1e98f2ddd025781eed7086.pdf>

- Highmore, B. (2014). A Sideboard Manifesto : Design Culture in an Artificial World. *Disegno: A Review of Design Culture*, 1(1), 30-45. Retrieved from https://www.academia.edu/11183997/A_Sideboard_Manifesto_Design_Culture_in_an_Artificial_World
- Hobsbawm, E. (2000). *Da Revolução industrial inglesa ao imperialismo*. (D. Garschagen, Trans.). Rio de Janeiro: Forense Universitária.
- Inácio, V. (2010). *Cor e emoção: Relação entre cores do vestuário e as emoções atribuídas às cores* (Master's thesis, Universidade da Beira Interior). Retrieved from [https://ubibliorum.ubi.pt/bitstream/10400.6/1681/1/Dissertação %28Cor e Emoção - 2010%29 - Vânia Inácio.pdf](https://ubibliorum.ubi.pt/bitstream/10400.6/1681/1/Dissertação%20Cor%20e%20Emoção%202010%29%20-%20Vânia%20Inácio.pdf)
- Itten, J. (1970). *The elements of color*. (E. Hagen, Trans.). New York: Van Nostrand Reinhold Company.
- James, W. (2008). As emoções (1890). *Revista Latinoamericana de Psicopatologia Fundamental*, 11(4), 669-674. Retrieved from http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1415-47142008000400013&script=sci_arttext
- Jongerius, H. (2015). Beyond the new: A search for ideals in design. Retrieved October 1, 2019, from <http://beyondthenew.jongeriuslab.com/>
- Juslin, P., & Laukka, P. (2003). Communication of Emotions in Vocal Expression and Music Performance: Different Channels, Same Code? *Psychological Bulletin*, 129(5), 770-814. <https://doi.org/10.1037/0033-2909.129.5.770>
- Kandinsky, W. (1996). *Do espiritual na arte: e na pintura em particular*. (Á. Cabral & A. Danesi, Trans.). São Paulo: Martins Fontes.
- Klein, G., & Oppenheimer, D. (2019). *Introdução à psicologia em banda desenhada*. Lisboa: Gradiva.
- Knebel, J., Toepel, U., Hudry, J., Coutre, J., & Murray, M. (2008). Generating controlled image sets in cognitive neuroscience research. *Brain Topography*, 20(4), 284-289. <https://doi.org/10.1007/s10548-008-0046-5>
- Lakens, D., Fockenberg, D., Lemmens, K., Ham, J., & Midden, C. (2013). Brightness differences influence the evaluation of affective pictures. *Cognition & Emotion*, 27(7), 1225-1246. <https://doi.org/10.1080/02699931.2013.781501>
- Latour, B. (2014). Um Prometeu cauteloso? Alguns passos rumo a uma filosofia do design (com especial atenção a Peter Sloterdijk). *Agitprop: Revista Brasileira de Design*, 6(58), 1-21. Retrieved from <http://filosofiadodesign.com/wp-content/uploads/2014/10/Prometeu-cauteloso.pdf>
- Lenine(on). (2016). Bauhaus, 1919-1933. Retrieved November 3, 2019, from

<https://medium.com/@lenineon/bauhaus-1919-1933-bb36c1101f65>

- Levenson, R., Ekman, P., Heider, K., & Friesen, W. (1992). Emotion and autonomic nervous system activity in the Minangkabau of West Sumatra. *Personality and Social Psychology*, 62(6), 972-988. Retrieved from <https://pdfs.semanticscholar.org/ca73/28ce80c799dae8272238912bd66f573725d3.pdf>
- Lupton, E. (2019). Dicionário visual. In E. Lupton & J. Miller (Eds.), *O abc da bauhaus: A bauhaus e a teoria do design* (pp. 28-39). São Paulo, Brasil: Gustavo Gili.
- Lupton, E., & Miller, J. (2019a). A Bauhaus e a teoria do design. In E. Lupton & J. Miller (Eds.), *O abc da bauhaus: A bauhaus e a teoria do design* (pp. 8-9). São Paulo, Brasil: Gustavo Gili.
- Lupton, E., & Miller, J. (2019b). Prefácio da nova edição. In E. Lupton & J. Miller (Eds.), *O abc da bauhaus: A bauhaus e a teoria do design* (p. 7). São Paulo: Gustavo Gili.
- Maciel, M., & Yoshida, E. (2006). Avaliação de alexitimia, neuroticismo e depressão em dependentes de álcool. *Avaliação Psicológica*, 5(1), 43-54. Retrieved from <http://pepsic.bvsalud.org/pdf/avp/v5n1/v5n1a06.pdf>
- Magalhães, S. (2015). *Pré-validação de um teste de emoções na idade pré-escolar* (Master's thesis, Universidade da Madeira).
- Margolin, V. (2014). *Design e risco de mudança*. Vila do Conde: Verso da História.
- Marino, R., & Munoz, D. (2009). The effects of bottom-up target luminance and top-down spatial target predictability on saccadic reaction times. *Experimental Brain Research*, 197(4), 321-335. <https://doi.org/10.1007/s00221-009-1919-x>
- Martins, E., Pizarro, C., Silva, J., & Paschoarelli, L. (2013). O papel do designer contemporâneo a partir das contribuições europeias na formação do profissional. *Arcos Design*, 7(1), 138-156. Retrieved from <http://www.e-publicacoes.uerj.br/index.php/arcosdesign>
- Martins, P. (2011). *Acesso a filmes com base em emoções* (Master's thesis, Universidade de Lisboa). Retrieved from <http://hdl.handle.net/10451/8693>
- Matsumoto, D., & Hwang, H. S. (2011). Reading facial expressions of emotion: Basic research leads to training programs that improve people's ability to detect emotions. *Psychological Science Agenda*, 25(5), 1-11. Retrieved from <https://www.apa.org/science/about/psa/2011/05/facial-expressions>
- Matsumoto, D., Kasri, F., & Kooken, K. (1999). American-Japanese cultural differences in judgements of expression intensity and subjective experience. *Cognition and Emotion*, 13(2), 201-218. <https://doi.org/https://doi.org/10.1080/026999399379339>
- McDougall, J. (1982). Alexithymia: a Psychoanalytic Viewpoint. *Psychotherapy and Psychosomatics*, 38(1-4), 81-90. <https://doi.org/10.1159/000287617>

- Mendes, D., & Seidl-de-Moura, M. (2009). O sorriso humano: aspectos universais, inatos e os determinantes culturais. *Arquivos Brasileiros de Psicologia*, 61(1), 109-120. Retrieved from http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1809-52672009000100011
- Metropolitano de Lisboa E.P.E. (2018). Mapas e diagramas. Retrieved from <https://www.metrolisboa.pt/viajar/mapas-e-diagramas/>
- Michon, D. (2016). Human by design: Beatriz Colomina and Mark Wigley consider how design reshapes the species. *Disegno - The Quarterly Journal of Design*, 12, 41-46. Retrieved from https://issuu.com/disegnomagazine/docs/disegno_no12
- Miguel, F. (2015). Psicologia das emoções: uma proposta integrativa para compreender a expressão emocional. *Psico-USF*, 20(1), 153-162. Retrieved from <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=401041438015>
- Miguel, F., Bueno, J., Noronha, A., Couto, G., Primi, R., & Muniz, M. (2010). Alexitimia e inteligência emocional: estudo correlacional. *Psicologia: Teoria e Prática*, 12(3), 52-65. Retrieved from <http://pepsic.bvsalud.org/pdf/ptp/v12n3/v12n3a05.pdf>
- Mills, M. (2019). Tipo Universal de Herbert Bayer em seus contextos históricos. In E. Lupton & J. Miller (Eds.), *O abc da bauhaus: A bauhaus e a teoria do design* (pp. 44-51). São Paulo, Brasil: Gustavo Gili.
- Monteiro, B., Melo, E., & Negrão, N. (2013). *A cor na animação: uma análise das reações do receptor a partir das evoluções tecnológicas cinematográficas*. Instituto Municipal de Ensino Superior de Assis, Assis. Retrieved from <https://cepein.femanet.com.br/BDigital/arqTccs/1011340425.pdf>
- Monteiro, S. (2019). *Reconhecimento de faces em diferentes graus de alexitimia: e se os alvos expressarem emoções?* (Unpublished master's thesis). Universidade da Beira Interior, Covilhã.
- Moura, C. (2011). *Signo, desenho e designio: para uma semiótica do design* (Doctoral dissertation, Universidade da Beira Interior). Retrieved from <http://hdl.handle.net/10400.6/4410>
- Newton, I. (1671). A letter of Mr. Isaac Newton, Professor of the Mathematicks in the University of Cambridge; containing his new theory about light and colors: sent by the author to the publisher from Cambridge. *Philosophical Transactions of the Royal Society of London*, 6(80), 3075-3087. <https://doi.org/10.1098/rstl.1671.0072>
- Noble, I., & Bestley, R. (2017). *Visual research: An introduction to research methods in graphic design* (3rd ed.). London: Bloomsbury.
- Norman, D. (2003a). Designing Emotions: Pieter Desmet. *The Design Journal*, 6(2), 60-62. <https://doi.org/10.2752/146069203789355444>

- Norman, D. (2003b). Prologue: Three teapots. In *Emotional Design: Why We Love (or Hate) Everyday Things (2003)* (pp. 1-11). New York: Basic Books. Retrieved from http://www.cs.cmu.edu/afs/cs/academic/class/15494-s11/lectures/affordance_files/CH00_Prolog.pdf
- O'Brien, O. (2006). Emotionally Vague. Retrieved November 24, 2019, from <http://www.emotionallyvague.com/>
- O'Brien, O. (2013). Visual research of emotions in the body. Retrieved November 24, 2019, from <https://orlaghobrien.com/emotions-in-the-body-research-project>
- O'Brien, O. (2016). Visual research tool development. Retrieved November 24, 2019, from <https://orlaghobrien.com/the-lab-for-hidden-humanity>
- Oliveira, M. (2001). *Alexitimia na algia pélvica crônica* (Doctoral dissertation, Universidade Estadual de Campinas). Retrieved from http://repositorio.unicamp.br/bitstream/REPOSIP/310752/1/Oliveira_MarliRodriguesLunezoGuimaraesde_D.pdf
- Ou, L., Luo, M., Woodcok, A., & Wright, A. (2004). A Study of Colour Emotion and Colour Preference . Part I : Colour Emotions for Single Colours. *Color Research & Application*, 29(3), 232-240. <https://doi.org/10.1002/col.20010>
- Oviedo, G. (2004). La definición del concepto de percepción en psicología con base en la teoría Gestalt. *Revista de Estudios Sociales*, (18), 89-96. Retrieved from <http://www.scielo.org.co/pdf/res/n18/n18a10.pdf>
- Parker, J., Bagby, R., Taylor, G., Endler, N., & Schmitz, P. (1993). Factorial validity of the 20-item Toronto Alexithymia Scale. *European Journal of Personality*, 7(4), 221-232. <https://doi.org/10.1002/per.2410070403>
- Parker, J., Taylor, G., & Bagby, M. (1993). Alexithymia and the processing of emotional stimuli: An experimental study. *New Trends in Experimental and Clinical Psychiatry*, 9(1-2), 9-14. Retrieved from https://www.researchgate.net/publication/232505885_Alexithymia_and_the_processing_of_emotional_stimuli_An_experimental_study
- Pastoreau, M. (2014). *Preto: história de uma cor*. (J. Alfaro, Trans.). Lisboa: Orfeu Negro.
- Pastoreau, M. (2016). *Azul: história de uma cor*. (J. Alfaro & A. Caldeira, Trans.). Lisboa: Orfeu Negro.
- Pastoreau, M. (2019a). *Verde: história de uma cor*. (J. Alfaro, Trans.). Lisboa: Orfeu Negro.
- Pastoreau, M. (2019b). *Vermelho: história de uma cor*. (J. Alfaro, Trans.). Lisboa: Orfeu Negro.
- Pease, A., & Pease, B. (2004). *The Definitive book of body language*. Australia: McPherson's Printing Group. Retrieved from

- <https://archive.org/details/TheDefinitiveBookOfBodyLanguageByAllanBarbaraPease/page/n25>
- Peneda, J. (2016). Kandinsky: da teosofia à Bauhaus. *Convocarte: Revista de Ciências Da Arte*, (3), 87-105. Retrieved from <https://repositorio.ul.pt/handle/10451/30709>
- Pestana, M., & Gageiro, J. (2008). *Análise de dados para as ciências sociais* (5th ed.). Lisboa: Edições Sílabo.
- Pimenta, P. (2008). *As cores como janelas virtuais: factores de motivação na produtividade das organizações*. Master's thesis, IPAM. Retrieved from <http://hdl.handle.net/10400.26/7709>
- Plutchik, R. (1994). *The psychology and biology of emotion*. New York: HarperCollins College Publishers.
- Plutchik, R. (2003). *Emotions and life: perspectives from psychology, biology and evolution*. Washington: APA Books.
- Pombo, F., & Tschimmel, K. (2005). O Sapiens e o Demens no pensamento do design: a percepção como centro. *Revista Design Em Foco*, 2(2), 63-76. Retrieved from <https://www.redalyc.org/html/661/66120206/>
- Praceres, N., Parker, J., & Taylor, G. J. (2000). Adaptação portuguesa da escala de Alexitimia de Toronto de 20 Itens (TAS-20). *Revista Ibero-Americana de Diagnóstico e Avaliação Psicológica*, 9(1), 9-21. Retrieved from <https://www.aidep.org/sites/default/files/articles/R09/R091.pdf>
- Prazeres, N. (2000). Alexitimia: Uma forma de sobrevivência. *Revista Portuguesa de Psicossomática*, 2(1), 109-121. Retrieved from <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=28720112>
- Ratner, C. (2000). A Cultural-Psychological Analysis of Emotions. *Culture & Psychology*, 6(1), 5-39. Retrieved from <https://doi.org/10.1177/1354067X0061001>
- Ribeiro, O., Trindade, I., & Teixeira, J. (1996). Alexitimia, saúde e doença: Estudo da alexitimia em sujeitos obesos. *Análise Psicológica*, 14, 381-386. Retrieved from <http://hdl.handle.net/10400.12/4096>
- Ribeiro, S., & Lourenço, C. (2012). Bauhaus: uma pedagogia para o design. *Estudos Em Design*, 20(1), 1-24. Retrieved from <https://estudosemdesign.emnuvens.com.br/design/article/view/87>
- Rodrigues, M., & Nascimento, C. (2019). A antropomorfização cromática da emoção: Análise da longa metragem "Inside Out" da Disney/Pixar. *Revista Psicologia e Educação*, 2(2), 47-55. Retrieved from <http://psicologiaeeducacao.ubi.pt/Files/Other/ArtigosOnline/2019V2/7-V2N2online2019.pdf>
- Rosa, T. (2011). *O reconhecimento de expressões de emoções básicas e auto-conscientes na*

- população portuguesa*. Universidade Lusófona de Humanidades e Tecnologias. Retrieved from <http://recil.grupolusofona.pt/handle/10437/1680>
- Sacks, O. (1996). *Um antropólogo em Marte*. (P. Faria, Trans.). Santa Maria da Feira: Relógio D' Água.
- Santos, A. (2015). Animal Sentimental: O contributo das neurociências para uma redefinição do humano. *Opción: Revista de Ciencias Humanas y Sociales*, (6), 611-631. Retrieved from <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5758736>
- Sasaki, C. (2019). *Art of Inside Out*.
- Schachtel, E. (1943). On color and affect. *Psychiatry*, 6(4), 393-409. <https://doi.org/10.1080/00332747.1943.11022473>
- Scolari, S. (2008). *Design E emoção: Um modelo de círculos de referências de emoções em produtos*. Master's thesis, Universidade Estadual Paulista. Retrieved from <http://livros01.livrosgratis.com.br/cp083867.pdf>
- Scollon, C., Diener, E., Oishi, S., & Biswas-Diener, R. (2004). Emotions across Cultures and Methods, 35(3), 304-326. <https://doi.org/10.1177/0022022104264124>
- Sena, M. (2009). *Etiqueta têxtil como contributo para a interpretação da cor pelos deficientes visuais* (Master's thesis, Universidade da Beira Interior). Retrieved from https://ubibliorum.ubi.pt/bitstream/10400.6/1259/1/DISSERTACAO_final2.pdf
- Silva, A., & Vasco, A. (2010). Alexitimia: Que processos emocionais? Que intervenção terapêutica? In *VII Simpósio Nacional de Investigação em Psicologia* (pp. 675-682). Braga, Portugal. Retrieved from https://www.researchgate.net/publication/229069940_ALEXITIMIA_QUE_PROCESSOS_EMOCIONAIS_QUE_INTERVENCAO_TERAPEUTICA
- Silveira, L. (2015). *Introdução à teoria da cor*. Curitiba: Editora UTFPR.
- Singh-Manoux, A., & Finkenauer, C. (2001). Cultural variations in social sharing of emotions: An intercultural perspective. *Journal of Cross-Cultural Psychology*, 32(6), 647-661. <https://doi.org/10.1177/0022022101032006001>
- Só Física. (2008). Cor e frequência. Retrieved December 5, 2019, from https://www.sofisica.com.br/conteudos/Otica/Refracaodaluz/cor_e_frequencia.php
- Solomon, R. (2008). The philosophy of emotions. In M. Lewis, J. Haviland-Jones, & L. F. Barrett (Eds.), *Handbook of emotions* (3rd ed., pp. 3-16). New York: The Guilford Press.
- Stets, J., & Turner, J. (2008). The Sociology of Emotions. In M. Lewis, J. Haviland-Jones, & L. Barrett (Eds.), *Handbook of emotions* (3rd ed., pp. 32-46). New York: The Guilford Press.
- Taylor, G. (1984). Alexithymia: concept, measurement, and implications for treatment.

- American Journal of Psychiatry*, 141(6), 725-732. <https://doi.org/10.1176/ajp.141.6.725>
- Taylor, G., Bagby, R., & Parker, J. (2003). The 20-Item Toronto Alexithymia Scale: IV. Reliability and factorial validity in different languages and cultures. *Journal of Psychosomatic Research*, 55, 277-283. [https://doi.org/10.1016/S0022-3999\(02\)00601-3](https://doi.org/10.1016/S0022-3999(02)00601-3)
- Van Hout, M. (2009). PanorEmo: assessing the emotional experience of environments. Retrieved December 15, 2018, from <http://www.design-emotion.com/2009/10/01/panoremo-assessing-the-emotional-experience-of-environments/>
- Volkova, S., Dolan, W. B., & Wilson, T. (2012). CLex: a lexicon for exploring color, concept and emotion associations in language. In *Proceedings of the 13th Conference of the European Chapter of the Association for Computational Linguistics* (pp. 306-314). Avignon: Association for Computational Linguistics. Retrieved from <https://www.aclweb.org/anthology/E12-1031>
- Wasik, B. (2017, November). What the car did - and what it might do. *The New York Times Magazine*. Retrieved from <https://www.nytimes.com/interactive/2017/11/07/magazine/tech-design-future-autonomous-cars-american-interstate-highway-roads-suburbs.html>
- Weinschenk, S. (2011). *100 Things every designer need to know about people*. Berkeley: Pearson Education.
- Willenbockel, V., Sadr, J., Fiset, D., Horne, G., Gosselin, F., & Tanaka, J. (2010). Controlling low-level image properties: The SHINE toolbox. *Behavior Research Methods*, 42(3), 671-684. <https://doi.org/10.3758/BRM.42.3.671>
- Wilms, L., & Oberfeld, D. (2018). Color and emotion: effects of hue, saturation, and brightness. *Psychological Research*, 82(5), 896-914. <https://doi.org/10.1007/s00426-017-0880-8>
- Yoshida, E. (2007). Validade da versão em português. *Psicologia: Reflexão e Crítica*, 20(3), 389-396. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.1590/S0102-79722007000300006>
- Yoshida, E., & Silva, F. (2007). Escala de avaliação de sintomas-40 (EAS-40): validade e precisão em amostra não-clínica. *Revista Semestral Da Associação Brasileira de Psicologia Escolar e Educacional*, 11(1), 89-99. Retrieved from <http://pepsic.bvsalud.org/pdf/pee/v11n1/v11n1a09.pdf>
- Zagalo, N. (2009). *Emoções Interactivas. Do cinema para os videojogos*. Coimbra: Grácio Editor.
- Zavaglia, C. (2006). Dicionário e cores. *Alfa: Revista de Linguística*, 50(2), 25-41. Retrieved from <https://periodicos.fclar.unesp.br/alfa/article/view/1409>

Anexos

Anexo A | Documentos

1 | Documento comprovativo da aprovação do projeto pela Comissão de Ética da UBI

2 | Consentimento Informado

1 | Documento comprovativo da aprovação do projeto pela Comissão de Ética da UBI



comissaodectica@ubi.pt
Convento de Santo António
6201-001 Covilhã | Portugal

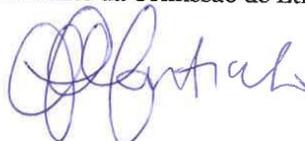
Parecer relativo ao processo n.º CE-UBI-Pj-2019-035:ID1357

Na sua reunião de 11 de junho de 2019 a Comissão de Ética apreciou a documentação científica submetida referente ao pedido de parecer do projeto **“Simbiose entre Design e Emoção: será a cor o espelho da alma?”** da proponente **Carla Sofia Lucas do Nascimento**, a que atribuiu o código n.º CE-UBI-Pj-2019-035.

Na sua análise não identificou matéria que ofenda os princípios éticos e morais sendo de parecer que o estudo em causa pode ser aprovado.

Covilhã e UBI, 25 de junho de 2019

O Presidente da Comissão de Ética



Professor Doutor José António Martínez Souto de Oliveira
Professor Catedrático

2 | Consentimento Informado

FICHA DE INFORMAÇÃO AO PARTICIPANTE

Simbiose entre Design e Emoção: será a cor o espelho da alma?

Introdução

Somos um grupo de investigação do Departamento de Comunicação e Artes da Universidade da Beira Interior com o intuito de realizar um estudo designado “Simbiose entre Design e emoção: será a cor o espelho da alma?”.

Qual é o objetivo do estudo?

Embora as emoções estejam sempre presentes nas relações interpessoais, na comunicação e na interação com o que nos rodeia, parece existir, na sociedade atual, um certo analfabetismo emocional, associado à dificuldade no reconhecimento e expressão de emoções, denominado de alexitimia. Desta forma, este estudo tem como preocupação central perceber como é que os seres humanos relacionam as emoções com as cores, bem como perceber se os sujeitos com alexitimia apresentam diferenças na forma como associam as cores e as emoções.

Será que tenho de participar?

A sua participação é voluntária e até durante a participação pode manifestar o desejo de não colaborar sem que tal implique quaisquer perdas de direitos e sem ter que dar qualquer justificação ou assumir de responsabilidades e encargos.

O que terei de fazer se aceitar participar?

Se aceitar colaborar na nossa investigação, terá de responder a alguns questionários e a uma tarefa computadorizada de reconhecimento e comparação de faces. Os dados recolhidos, que não o identificam individualmente, destinam-se a ser usados exclusivamente nesta investigação e serão tratados de forma anónima. A informação obtida não será utilizada para quaisquer outros fins para além dos definidos na investigação.

Quem tem acesso aos meus dados?

Se aceitar colaborar na nossa investigação, serão recolhidos dados respeitantes às suas respostas. Esses dados serão recolhidos a partir do teclado e do rato (que tecla é que premiu e quando, onde estava o rato quando emitiu uma resposta e que botão premiu). A forma como os dados são recolhidos não permite a identificação pessoal do participante pelo que são totalmente anónimos. Esses dados serão cedidos unicamente por investigadores que pertençam ao projeto de investigação aqui apresentado.

DECLARAÇÃO DE CONSENTIMENTO INFORMADO

Ao assinar esta página, confirmo o seguinte:

- Li e compreendi a Folha de Informação ao Participante do estudo acima referido e foime dada a oportunidade de pensar sobre isso e de colocar questões;
- Todas as minhas questões foram respondidas satisfatoriamente;
- Compreendo que a minha participação é voluntária e que posso desistir a qualquer momento sem dar qualquer justificação;
- Consinto em participar neste estudo.

Nome (Primeiro e último):

Assinatura:

Data: ____/____/____

Nome da Aluna de Mestrado:

Assinatura:

Data: ____/____/____

Para eventuais dúvidas, contacte o docente responsável:

Prof. Doutora Maria do Carmo Raminhas Mendes

Endereço eletrónico: mcarmom@ubi.pt

Anexo B | Resultados

1 | Tabela | Estatística descritiva dos valores de TAS-20

2 | Tabela | Casos Omissos na Pergunta “Qual é a cor que vê”

3 | Figura | Análise da contagem de frequência das palavras associadas a cada uma das 8 cores

4 | Tabela | Total das respostas obtidas a partir da questão “Com que emoção relaciona esta cor”

5 | Tabela | Tabela cruzada da questão “Com que emoção relaciona esta cor” e as categorias do TAS-20

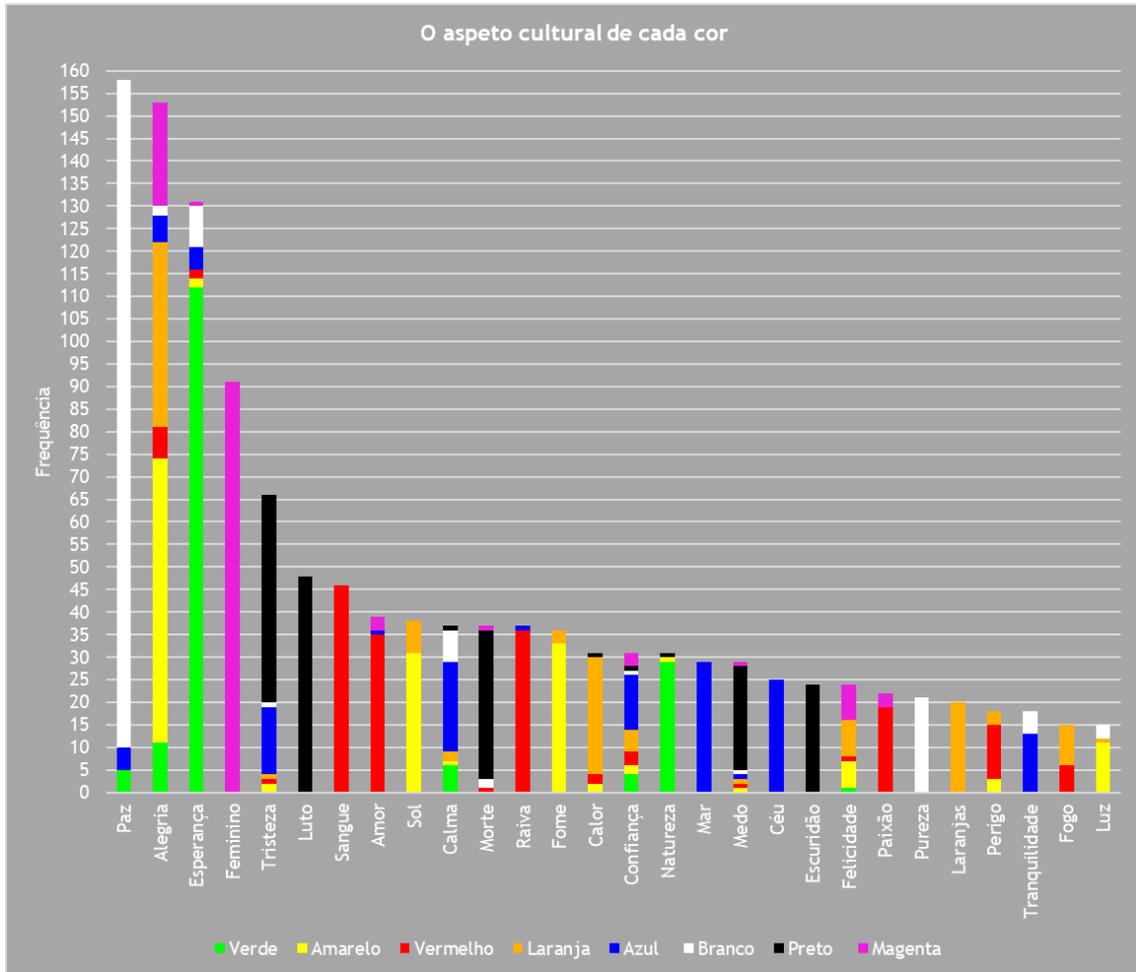
1 | Tabela | Estatística descritiva dos valores de TAS-20

		Estatística	Desvio Padrão	
TAS-20	Média	53.26	.694	
	95% Intervalo de Confiança para Média	Limite inferior	51.89	
		Limite superior	54.62	
	5% da média aparada	53.33		
	Mediana	52.50		
	Variância	119.366		
	Desvio Padrão	10.925		
	Mínimo	22		
	Máximo	78		
	Intervalo	56		
	Amplitude interquartil	16		
	Assimetria	-.055	.155	
	Curtose	-.558	.308	

2 | Tabela | Casos Omissos na Pergunta “Qual é a cor que vê”

	Válidos		Omissos		Total	
	n	%	n	%	N	%
Verde	240	96,8	8	3,2	248	100,0
Amarelo	242	97,6	6	2,4	248	100,0
Vermelho	247	99,6	1	0,4	248	100,0
Laranja	245	98,8	3	1,2	248	100,0
Azul	242	97,6	6	2,4	248	100,0
Branco	245	98,8	3	1,2	248	100,0
Preto	243	98,0	5	2,0	248	100,0
Magenta	247	99,6	1	0,4	248	100,0

3 | Figura | *Análise da contagem de frequência das palavras associadas a cada uma das 8 cores*



4 | Tabela | *Total das respostas obtidas a partir da questão “Com que emoção relaciona esta cor”*

		n	%
Verde	Alegria	111	44.8
	Medo	1	0.4
	Surpresa	33	13.3
	Confiança	71	28.6
	Nojo	32	12.9
Amarelo	Alegria	183	73.8
	Medo	3	1.2
	Surpresa	34	13.7
	Confiança	9	3.6
	Nojo	19	7.7
Vermelho	Alegria	168	67.7
	Medo	17	6.9
	Surpresa	9	3.6
	Confiança	51	20.6
	Nojo	3	1.2
Laranja	Alegria	155	62.8
	Medo	6	2.4
	Surpresa	37	15.0
	Confiança	33	13.4
	Nojo	16	6.5
Azul	Alegria	140	56.7
	Medo	6	2.4
	Surpresa	22	8.9
	Confiança	76	30.8
	Nojo	3	1.2
Branco	Alegria	120	48.6
	Medo	8	3.2
	Surpresa	16	6.5
	Confiança	101	40.9
	Nojo	2	0.8
Preto	Alegria	122	49.2
	Medo	81	32.7
	Surpresa	5	2.0
	Confiança	38	15.3
	Nojo	2	0.8
Magenta	Alegria	119	48.0
	Medo	5	2.0
	Surpresa	70	28.2
	Confiança	38	15.3
	Nojo	16	6.5

5 | Tabela | *Tabela cruzada da questão “Com que emoção relaciona esta cor” e as categorias do TAS-20*

		Baixa	Média	Elevada
Verde	Alegria	44.1	46.1	42.5
	Medo		0.7	
	Surpresa	17.6	9.2	19.2
	Confiança	32.4	29.1	26.0
	Nojo	5.9	14.9	12.3
Amarelo	Alegria	76.5	73.8	72.6
	Medo		1.4	1.4
	Surpresa	11.8	15.6	11.0
	Confiança	2.9	3.5	4.1
	Nojo	8.8	5.7	11.0
Vermelho	Alegria	61.8	67.4	71.2
	Medo	8.8	6.4	6.8
	Surpresa	5.9	4.3	1.4
	Confiança	23.5	19.9	20.5
	Nojo		2.1	
Laranja	Alegria	50.0	64.5	65.3
	Medo	2.9	2.8	1.4
	Surpresa	23.5	14.9	11.1
	Confiança	14.7	14.2	11.1
	Nojo	8.8	3.5	11.1
Azul	Alegria	50.0	57.4	58.3
	Medo	2.9	1.4	4.2
	Surpresa	2.9	11.3	6.9
	Confiança	44.1	27.7	30.6
	Nojo		2.1	
Branco	Alegria	32.4	52.5	48.6
	Medo	14.7		4.2
	Surpresa	5.9	7.8	4.2
	Confiança	44.1	39.0	43.1
	Nojo	2.9	0.7	
Preto	Alegria	52.9	50.4	45.2
	Medo	29.4	34.0	31.5
	Surpresa		2.8	1.4
	Confiança	17.6	12.1	20.5
	Nojo		0.7	1.4
Magenta	Alegria	50.0	41.8	58.9
	Medo		1.4	4.1
	Surpresa	32.4	33.3	16.4
	Confiança	14.7	15.6	15.1
	Nojo	2.9	7.8	5.5