A. FREITAS-MAGALHÃES

O Poder do Olhar



F

O Poder do Olhar

A. FREITAS-MAGALHÃES

F



A. Freitas-Magalhães eBooks

FEELab Science Books

www.feelab.org

Porto, Portugal

O Poder do Olhar

© 2015 - A. Freitas-Magalhães

ISBN 978-989-8766-08-3

Foto “O olhar de Msuasy” © 2015 - G. Freitas-Magalhães

Reservados todos os direitos. Toda a reprodução ou transmissão, por qualquer forma, seja esta mecânica, electrónica, fotocópia, gravação ou qualquer outra, sem a prévia autorização escrita do autor, é ilícita e passível de procedimento judicial contra o infractor.

Obras de **A. Freitas-Magalhães**

O Poder do Olhar (2015)

O Código da Aversão (2015)

O Poder da Face (2015, vol. 2)

O Poder das Lágrimas (2015)

O Sorriso de Darwin: Os Vestígios Emocionais do Cérebro na Face Humana (2015)

Microexpressão e Macroexpressão: Vestígios e Consequências (2014)

The Science of Reading Human Faces (2014)

O Código da Aversão (2014)

Onze Anos, Onze Faces: Porque Sou do Tamanho das Minhas Emoções (2014)

Código do Medo (2014)

Handbook on Facial Expression of Emotion (2013)

Dez Anos, Dez Faces: Porque Sou do Tamanho das Minhas Emoções (2013)

Facial Expression of Emotion: From Theory to Application (2013, 2ª ed.)

The Face of Lies (2013)

O Poder da Face (Vol. 1) (2013)

Por Que Me Mentes? Ensaio Sobre a Face da Mentira (2013)

A Face Humana: Paradigmas e Implicações (2012)

O Código de Ekman: O Cérebro, a Face e a Emoção (2011)

A Psicologia das Emoções: o Fascínio do Rosto Humano (2011, 3ª ed.)

A Psicologia do Sorriso Humano (2009, 2ª ed.)

Emotional Expression: The Brain and The Face (Ed.) (2014, vol. 5)

Emotional Expression: The Brain and The Face (Ed.) (2013, vol. 4)

Emotional Expression: The Brain and The Face (Ed.) (Ed.) (2011, vol. 3)

Emotional Expression: The Brain and The Face (Ed.) (2010, vol. 2)

Emotional Expression: The Brain and The Face (Ed.) (2009, vol. 1)

Segue o teu olhar e sobreviverás

O Livro Aberto das Emoções

A **Msuasy**,

Ao seu olhar.
Intenso e único.

Índice

9 | **Agradecimentos**
Partilhar o olhar
11 | **Prefácio**
O poder do olhar
14 | **Introdução**
As viagens do olhar
PARTE I
DO CÉREBRO PARA OS OLHOS
20 | **Capítulo 1**
Olhar:
fenómeno complexo e multidisciplinar
27 | **Capítulo 2**
Do cérebro à face: a *viagem* do olhar
32 | **Capítulo 3**
Olhar:
da universalidade à influência cultural
35| **Capítulo 4**
Expressão facial:
contributo para o estudo do olhar
39 | **Capitulo 5**
Olhar:
teorias em confronto
PARTE II
DOS OLHOS PARA O CÉREBRO
45 | **Capítulo 6**
Olhar e contágio psicossocial
49 | **Capítulo 7**
Estrutura neuropsicofisiológica do olhar
52 | **Capítulo 8**
Olhar:
variáveis moderadoras
58 | **Capítulo 9**
A regulação do olhar
64 | **Capítulo 10**
Olhar:
implicações e aplicações psicossociais
71 | **Conclusão**
Quando o olhar é sobrevivência
73 | **Referências**
Ao espelho. Com face.
Com olhar.

AgradeCimentos

Partilhar o olhar

Este livro andou, anos e anos, na minha cabeça. Até hoje. É um livro sobre um dos fenómenos, a par do sorriso, que mais me fascina. Procurei, desde cedo, entender o olhar. E os olhos são o espelho do cérebro. E um livro nunca é o resultado de um exercício solitário - há pessoas por dentro dele. E este é o momento adequado para agradecer-lhes o indispensável contributo. Sem elas, este livro não chegava aqui de tão longe que estaria.

Ao Professor Salvato Trigo, Reitor da Universidade Fernando Pessoa (UFP), no Porto, por, em finais de 2005, ter acreditado no meu trabalho, e me disponibilizou, de imediato, sem reservas e amarras, todas as condições para o desenvolvimento do meu projeto de vida científico que dá pelo nome de Laboratório de Expressão Facial da Emoção (FEELab), e que, agora, com entusiasmo redobrado, vejo crescer na Faculdade de Ciências da Saúde (FCS) da UFP. Comemorarei, em Outubro próximo, o 12º aniversário.

Aos colegas James Bray (Presidente da American Psychological Association em 2009) do Baylor College of Medicine, Joan Borod, City University of New York e do Mount Sinai School of Medicine, Jenny Yiend, do Institute of Psychiatry, King´s College London, Joshua Davis, da Columbia University, Dana Carney, da Harvard University, Judy Hall, da Northeastern University, Nora Murphy, da Brandeis University, Alan Fridlund, da University of California e Robert Feldman, da University of Massachusetts at Amherst, agradeço os contributos científicos.

Aos meus alunos, pelo seu olhar, e pela pronta disponibilidade em participar nas inúmeras linhas de investigação.

E, por fim, à minha mulher, Msuasy - não há livro que pague (e repito: que apague) as horas de ausência presente e revele o mundo que vive no seu olhar.

Genève, 7 de Julho de 2015.

Prefácio

O poder do olhar

O olhar sempre me fascinou. Um dia - lembro-me como se fosse hoje - perguntei ao meu pai se dos olhos se via o cérebro. O meu pai, atónito, não me respondeu. E foi aquela ausência de resposta que despertou e alimentou a minha curiosidade sobre o mundo que se vê no olhar. E fui pela cartografia do olhar. Até chegar aqui.

Os olhos são o espelho do cérebro, disse, há anos, numa entrevista. Por que razão o olhar é um poder? Porque é o instrumento escolhido pelo cérebro para comunicar o seu código. Os olhos são os mensageiros do cérebro. Os olhos são o centro nevrálgico do cérebro com o perimundo.

Assim, cumpro, com este livro, um desejo antigo que era estudar o olhar.

"Se Eu Fosse Um Dia o Teu Olhar" é o título de uma canção do meu amigo Pedro. E este título encerra em si muito do poder do olhar. E é sobre esse poder que vou discorrer nas próximas páginas. Este livro é a descodificação do olhar enquanto fenómeno lenticular e fotográfico para que o cérebro humano se oriente no ciclo da vida. O olhar é a nossa poderosa, mais avançada e a mais precisa máquina fotográfica natural. E este livro é uma viagem sobre a construção neuropsicofisiológica do olhar, as suas aplicações e implicações psicossociais. O olhar do cérebro. E recordo, agora, as palavras do Fernando, o "Bucha", meu amigo de infância, quando, a meio da tarde de um Outubro sem ano, atrevidos e desprovidos de qualquer responsabilidade, nos aventurámos a entrar numa mina lá para os lados da Ordem,

uma grande quinta, e quando o tempo era de “combate” infantil, imitativo, e após a visualização do filme da tarde.

- Não sinto medo de ti!! Estás a ver a minha cara?

Estas palavras definem bem o olhar reactivo e o olhar cognitivo, as quais põem em marcha toda uma parafernália de estruturas cerebrais com o objectivo único de evitar danos. Os vestígios daquele olhar - os quais identificarei e caracterizarei ao longo deste livro - estavam impregnados na face do meu amigo de infância. Talvez tenha sido aí, naquele momento único, antes de entrar na mina, e antes do tal “combate”, para saber quem entrava primeiro, para buscar o tesouro, que eu comecei a desvendar o código do olhar, e a sentir as diferenças entre a emoção e o sentimento. Naquele tempo não havia tempo para pensar sobre a conduta. Naquele tempo havia tempo apenas para sentir. E era por isso que o “Bucha” mostrava no olhar o desejo de aventura pelo desconhecido, e para que eu soubesse que ele estava preparado para o “combate”. E agora, com tempo, é o tempo de pensar sobre aquele tempo cheio de memórias.

Antes de mais, é necessário definir emoção e sentimento. Já no meu livro “O Código de Ekman: O Cérebro, a Face e a Emoção” apresentara a opinião científica consensual: a emoção é uma reação neuropsicofisiológica pulsional, espontânea e intensa que leva o organismo a produzir uma acção, enquanto o sentimento é um processo cognitivo, mais durável, menos intenso e menos frequente que a emoção. Daí que o olhar seja um dos vestígios importantes quando falamos de emoção e de sentimento, porque assume configuração distinta.

Conforme defendo, há anos, o trabalho cientifico só faz sentido se for partilhado e estiver disponível às pessoas. O trabalho que se faz em laboratório ficará sempre incompleto se não ocorrer aquela partilha.

O objectivo deste livro é, em primeiro lugar, descodificar o olhar no contexto da expressão facial da emoção e, em segundo lugar, colocar nas mãos das pessoas essa descodificação, em linguagem acessível, para que possam avaliar o interesse e a utilidade da ciência da leitura da face humana na compreensão das atitudes e das relações interpessoais na decorrência do ciclo vital.

O cérebro humano dispõe de um manual de instruções específico e dinâmico para construir e enfrentar a vida pelo olhar. O cérebro humano aprende a usar o olhar através do recurso imediato a uma biblioteca de memórias vividas e que é visível nos marcadores faciais. Este livro é a descodificação do olhar enquanto fenómeno humano poderoso pela sobrevivência.

Introdução

As viagens do olhar

O olhar do cérebro é poderoso.“Este olhar não engana”, ouve-se dizer. Mas, por que não engana, e há tanta certeza disso? Dou uma entrevista à jornalista Mafalda Ganhão, do jornal Expresso e sobre a minha conferência “The Anatomy of Lies: Brain, Face, Voice and the Emotion” na 122º Congresso Anual da Associação Americana de Psicologia (APA, www.apa.org), em Washington, em 7 de Agosto de 2014. Digo-lhe que a conferência inicia-se assim: "É possível que quando se vêem caras se vejam corações? Eu acredito que sim”. E aqui está o poder do olhar. O cérebro cria mapas através do olhar. É através do olhar que o cérebro retém o mundo e o traz para dentro da sua grande biblioteca (a mente) de memórias. Mas não é um processo de mera cópia, mas sim uma adaptação dos fragmentos às estruturas cerebrais. O cérebro não se limita a receber. O cérebro verifica e escolhe. E aquela biblioteca de memórias não é estática e estanque, é volátil, e faz permanentes actualizações tendo em conta o que vê.

E quando estou no Museu do Louvre sou levado pelo olhar e a mapear outros tempos, outras histórias. Acrescento memórias através do olhar e o cérebro vai guardá-las para quando for necessário activá-las.

Em 1995, o meu amigo Saramago (Prémio Nobel em 1998) escreveu no livro Ensaio Sobre a Cegueira, “Se podes olhar vê, se podes ver, repara”. Nada mais certo. Relembro-me, por momentos, das nossas reuniões em Lisboa, nos anos noventa, para a constituição da Frente Nacional para as Defesa da Cultura (FNDC). E relembro o seu olhar, atento e sedento de memórias.

O olhar é poderoso. E leio que já é possível controlar com o olhar muitos dos comandos dos videojogos.

Mas, o que é o olhar? Que tipos de olhar há? Pode lançar-se o olhar para alguma coisa, pode lançar-se o olhar para fazer alguma coisa, pode-se, pelo olhar, verificar que alguma coisa aconteça, ou, simplesmente, regular e usar o olhar.

O olhar é um fenómeno básico poderoso, caracterizado por reactivo e intenso do indivíduo e em resposta a mecanismos do perimundo. A função natural do olhar, por exemplo, é detectar e preparar o indivíduo para o perigo, o que reforça o seu papel para a sobrevivência, e é motivador na resolução de problemas sérios. O olhar é diferente de que alguma coisa aconteça e a experiência de uma situação real de olhar. Pode verificar-se o olhar por uma situação real ameaçadora (olhar reactivo), ou usar o olhar, simplesmente, para arquivar memórias (olhar cognitivo). As diferenças poderão, igualmente, ser observadas nas respostas fisiológicas associadas à situação real de olhar, ou à ausência das mesmas, numa vivência cognitiva do fenómeno do olhar. O olhar poderá, por vezes, estar relacionado com uma distorção do processo cognitivo da informação. É um fenómeno mais estudados, por ser configurar em dimensão cognitivo-reactiva, associada a mecanismos de sobrevivência, como, por exemplo, o medo. O olhar poderá ter impacto aos níveis psicológico, psicossocial e cognitivo. E como se mede o olhar? Esta é um das perguntas que tem motivado a comunidade científica, como anotarei e exemplificarei mais adiante.

A investigação tem-se debruçado sobre o olhar e as suas implicações e aplicações ao longo do ciclo vital.

O objectivo principal da investigação sobre o olhar - reafirmamo-lo - foi estudar o seu efeito na percepção psicológica da pessoa ao longo do ciclo vital.

Assim sendo, o nosso campo de interesses é o fenómeno do olhar, as suas funções e repercussões no desenvolvimento das emoções e das atitudes interpessoais no contexto da comunicação não verbal, tendo por pano de fundo as teorias da expressão facial da emoção e os aspectos culturais identitários.

Este livro visa também contribuir para a discussão esclarecida do fenómeno do olhar como elemento identitário de conduta neuropsicossocial. Pretende-se informar, esclarecer e fornecer uma plataforma para lançamentos de novos estudos sobre a Psicologia do olhar e a criação de novos instrumentos de avaliação científica. Para além do interesse puramente teórico-epistemológico, este livro assume papel relevante no contexto da compreensão da comunicação através do olhar, em particular, e da comunicação não verbal, em geral, contribuindo para o esclarecimento das teorias sobre a expressão facial da emoção. Aspecto importante é o carácter inédito, sublinhamos, que a mesma apresenta, uma vez que não se conhecem outros estudos feitos em Portugal sobre a problemática. Espera-se, como é óbvio, que este estudo sobre a Psicologia do olhar e suas funções nos contextos social e cultural lance pistas para a discussão do fenómeno, que é muito utilizado quotidianamente, mas muito pouco, sublinho, compreendido e estudado no espectro da expressão facial da emoção. Apesar de se mostrar um exercício simples e visível, o olhar é um fenómeno muito complexo, e que encerra, em si, algum mistério e desperta diversas teorias. O olhar, enquanto fenómeno básico, é considerado um dos principais moderadores da organização do psiquismo humano, e

uma poderosa estratégia na luta pela sobrevivência, o que atesta bem da importância de tal fenómeno. No espectro do desenvolvimento humano, ao longo do ciclo vital, na anamnese clínica, por exemplo, o olhar é alvo de anotação.

Assim, os dez capítulos (distribuídos em duas partes: Do Cérebro para os Olhos e Dos Olhos para o Cérebro) são consagrados aos contributos para a identificação e a definição do olhar, etiologias e teorias sobre o fenómeno do olhar (a origem evolutiva do olhar, estádios de desenvolvimento do olhar, epigénese neuropsicofisiológica do olhar), fundamentos da teoria neuropsicossocial do olhar (o acto de evidenciar o olhar como procura de socialização, perspectivas simbiótica e relacional, diferenças de género, e o olhar como mecanismo atitudinal), os contributos e os fundamentos para a identificação e o entendimento do olhar no repertório da comunicação não verbal (o olhar e a comunicação, perspectivas cinética e tónica do olhar, a morfologia do olhar, o olhar como resposta emocional, o olhar e a personalidade, o olhar e o desenvolvimento cognitivo, a indissociabilidade olhar-emoção-sobrevivência, o olhar como atitude de intimidade, o olhar, a distância e o espaço, a "linguagem silenciosa" e o olhar *vs* emoções básicas), o olhar como elemento identitário de cultura (o olhar e a interpretação da cultura, semelhanças e diferenças interculturais no olhar e o modelo neurocultural das emoções proposto por Ekman).

A conclusão final anuncia os principais objectivos da sistematização e desenvolvimento do estudo no contexto das diversas teorias sobre o fenómeno do olhar e da percepção psicológica do mesmo, e evidencia, ainda, os resultados mais importantes da análise quantitativa de verificação da problemática e discussão dos estudos já desenvolvidos,

sugerindo, consequentemente, algumas limitações, implicações e questões pertinentes a ter em conta, por isso, em pesquisas ulteriores.



PARTE I
Do cérebro para os olhos

1

Olhar:
fenómeno complexo e multidimensional

"O olhar de quem odeia é mais penetrante do que o olhar de quem ama" terá dito, um dia, Leonardo da Vinci. Assumo que os olhos são o espelho do cérebro. Os olhos são regulados e usados para captar e armazenar memórias. O cérebro é uma biblioteca de negativos que os olhos fotografam a cada segundo. O olhar é um dos cinco sentidos. Os olhos captam, em definição muito avançada, o formato e as cores do mundo, e em todas as situações sociais. Os olhos centram a lente e o filme fotográfico. São os olhos que levam a informação ao cérebro. Diria mais: são os olhos do cérebro. Os olhos transformam a luz em informação descodificada que o cérebro vai usar na resolução dos problemas. A luz é captada pelo globo ocular, passa pela córnea, a pupila, o cristalino, até chegar à retina. E é a retina que vai transformar aquela luz em informação que chegará ao cérebro humano pelo nervo óptico, e desenvolvendo-se a denominada "imagem sensorial" do que é observado. O olho é um segmento do cérebro. São milhões de células fotossensíveis que numa operação eléctrica permitem que o cérebro possa criar imagens visuais. O nervo óptico passa pelo eixo óptico até chegar ao cérebro. Assim, e num processo complexo, as imagens de luz são transformadas em impulsos eléctricos para que o cérebro as possa compreender. Os sinais dos dois nervos ópticos são enviados ao quiasma óptico, para o tálamo e para o córtex visual. Os sinais são cruzados. E as fibras nervosas são responsáveis por levar toda a informação ao cérebro. Portanto, os olhos servem

para o cérebro ver. O córtex visual é a estrutura que processa toda a informação da visão. Num quinto de segundo é possível reunir informação visual. Porém, para que se torne consciente, o cérebro necessita de pelo menos meio segundo. O córtex visual regista os estímulos, transfere informação, e verifica as formas complexas, verifica a orientação e os ângulos, partilha o movimento e a direcção, verifica as cores, anota o movimento e mede a profundidade. O córtex interior circunda a parte posterior do cérebro e o sulco que separa os hemisférios.

Identificar e compreender as vias ópticas são dois verbos que estão bem definidos no cérebro. É interessante anotar que a visão configura-se em consciente e inconsciente. A primeira corresponde ao que se vê. A segunda utiliza a informação que é captada para definir a conduta sem que tal seja do conhecimento do indivíduo. Para que todo este complexo processo ocorra, o cérebro faz uso de duas vias: a dorsal, que corresponde à via superior (a inconsciente), e a ventral, que corresponde à via inferior (a consciente). O processamento no cérebro do que é visto obedece a um padrão, e tal sucede, por exemplo, na percepção das faces humanas. Assim, o lobo temporal inferior está envolvido no reconhecimento daquelas faces. E se esta área for afectada, o indivíduo não é capaz de reconhecer as faces familiares. A prosopagnosia é uma afecção que afecta o reconhecimento das faces, principalmente as diferenças em alguns elementos, como, por exemplo, a abertura e o afastamento dos olhos. As agnosias afectam o normal desempenho visual do indivíduo e pode tornar-se insuportável, pela incapacidade de reconhecer objectos e faces humanas. A percepção visual é outro processo complexo. O indivíduo tem a ideia que vê tudo o que vê, quando, de facto, apenas vê detalhes. O olhar é imediato, escolhe determinados aspectos e

fragmentos. O olhar é ascendente para que o cérebro receba toda a informação. O olhar descendente particulariza a informação e selecciona aquela que é necessária para compreender as imagens. A literatura refere o riso como fenómeno que interfere em todo o processo de visão da realidade. O exemplo dado é o conhecido cubo de Necker que provoca a troca de informação e a mesma pára no cérebro porque o riso desenvolve a diversão e faz com que a informação processada se aproxime mais. O bebé nasce com vontade de trocar olhares. É uma conduta de conhecer o mundo.

Os olhos abertos ou fechados são o resultado de operações complexas do cérebro para entender o mundo. Por exemplo, o olhar se amplia quando se sente medo (ver, a este propósito, o meu livro "O Código do Medo", 2014), aumentando a sensibilidade e expandir o campo de visão para localizar qualquer perigo iminente. Na repulsa, os olhos apertam-se, diminuindo a luminosidade para focalizar e localizar a fonte de repulsa (ver, a este propósito, o meu livro "O Código da Aversão", 2015).

As funções opostas de ampliação e estreitamento dos olhos, originando a dilatação e a constrição da pupila, são as origens primitivas da capacidade expressiva da face, como defendia Darwin, e podem ser visíveis nas emoções básicas.

Por exemplo, aversão implica uma maior acuidade visual (menos luminosidade e melhor focalização), enquanto que o medo implica mais luz e um campo visual mais dilatado. As emoções processam-se antes da decifração visual. Ou seja, o olhar é influenciado pela emoção.

Vejo agora o olhar de medo do Presidente do Banco Central Europeu, Mario Draghi, em Frankfurt, quando uma

mulher salta para a secretária onde estava a proferir uma conferência de imprensa. A mulher liberta confetes e papéis e grita contra a austeridade. O olhar de Draghi é real e evidencia medo, muito medo. Ou seja, os olhos falam, os olhos transmitem informação ao interlocutor. Ou melhor ainda, o cérebro revela-se através dos olhos. Este é um exemplo, entre tantos outros, que confirma o olhar como um fenómeno de comunicação humana.

O olhar é um fenómeno que mais me fascina, a par do sorriso. O que é o olhar? Quais os tipos de olhar? O olhar é um dos fenómenos que motiva à investigação, a par do sorriso, por apresentar uma configuração cognitivo-reativa, associada aos mecanismos de sobrevivência. Trata-se de um fenómeno básico e caracteriza-se pela ativação de um estado emocional ofensivo e defensivo que tem como objetivo motivar o indivíduo a enfrentar determinados estímulos ou situações. O olhar constrói-se no cérebro. Após aquela construção, o olhar assume uma força reactiva física e cognitiva, com consequências imprevisíveis. O olhar afecta os mecanismos de auto-controlo e a capacidade de *insight*. A intensidade do olhar depende se o estímulo é imediato ou se está pendente. Existe um número de perturbações emocionais no qual o olhar é o denominador comum, pela revelação que porporciona. O valor da amígdala - pequena estrutura em forma de amêndoa, fundamental nos circuitos emocionais, que se localiza dentro da região antero-inferior do lobo temporal cerebral - na configuração do olhar é inquestionável. Aliás, é-lhe atribuída a causa para as diferenças entre mulheres e homens na expressividade pelo olhar em associação com as emoções. É uma configuração do sistema nervoso que actua na conduta pelo olhar. Por exemplo, a amígdala cria a reacção de alerta perante um determinado

estímulo. A verificar-se uma lesão séria na amígdala, tal implica alteração imediata e perceptiva de olhar para si para os outros. O sistema geral de reacção radica na amígdala através da informação das estruturas associadas (e.g., neocórtex, hipocampo e giro do cíngulo). As primeiras impressões são recebidas no tálamo, que funciona como um distribuidor de toda a informação ou para a amígdala ou para o hipocampo, a central da memória humana. Verifica-se uma conexão, quase que permanente, entre o hipocampo e a amígdala, e o seu núcleo central vai despoletar a contingência a adoptar perante uma situação que exige uma reacção (e.g., a conduta emocional, a reacção de protecção e a resposta interna do organismo) e modelado por fluxos hormonais intensos (e.g., corticotrofina, cortisol, catecolaminas) para o possível exercício da expressão de olhar emocional. O cérebro, através de uma complexa rede neurobiológica, orienta o olhar em função de acontecimentos concretos. O cérebro prepara, também, a resposta a transmitir às fibras nervosas, e, estas, configurarão a expressão do olhar ao nível da face. O olhar pode ser, numa perspectiva fisiológica, a preparação do organismo a agir rapidamente a uma situação reactiva, activada como um mecanismo de sobrevivência, podendo estar associado a outras emoções, como a angústia, a ansiedade, evoluindo para situações de agressividade e violência. O olhar é um fenómeno muitas vezes associado à reactividade, em que a consciência está centrada na ameaça. A intensidade do olhar depende se a ameaça é imediata ou está pendente. Tem como função a defesa, pois obriga a uma reação do indivíduo ao perigo. Observam-se reações fisiológicas despoletadas pela segregação da adrenalina, como, por exemplo, aceleração cardíaca, dilatação das pupilas e aumento de produção de

açúcar no sangue. Uma das respostas ao medo, por exemplo, é o olhar associada ao objeto que ameaça. A mulher e o homem processam de forma diferente o olhar. A literatura comprova que a expressão de olhar é mais intensa no homem. a famosa amígdala é maior no homem do que na mulher. O córtex pré-frontal, que controla o olhar, é maior na mulher do que no homem. O fluxo de testosterona é mais intenso na amígdala do homem do que na da mulher. A mulher controla mais e melhor o processamento do olhar. A mulher tem aversão ao conflito, e, por isso, evita-o. Assim, as diferenças poderão ser observadas nas respostas fisiológicas associadas à situação real de olhar, ou na ausência da mesmas, numa vivência cognitiva do olhar. O olhar poderá, por vezes, estar relacionado com uma distorção do processo cognitivo da informação subjacente à criação da emocionalidade. Por exemplo, e sublinha-se, as faces ameaçadoras têm um estatuto privilegiado no cérebro, o que pode ser refletido numa vantagem de processamento. No entanto, este efeito varia entre os indivíduos.

Para saber mais

Aviezer, H., Hassin, R., Ryan, J., Grady, C., Susskind, J., Anderson, A., Moscovitch, M., & Bentin, S. (2008). Angry, disgusted, or afraid? Studies on the malleability of emotion perception. *Psychological Science*, *19*, 724-732.

Darwin, C. (1872, 3r ed.). *The expression of the emotions in man and animals*. New York: Oxford University Press.

Ekman, P. (1993). *Facial expression of emotion.* American Psychologist, *48*, 384-392.

Ekman, P., & Cordaro, D. (2011). What is meant by calling emotions basic. *Emotion Review*, *3*, 364-370.

Clark, C., Chiu, C, Diaz, R., & Goghari, V. (2014).Contact anger recognition in depression despite aberrant visual facial information usage. *Journal of Affective Disorders*,*165*, 196-202.

Cosmides, L. & Tooby, J. (2000) Evolutionary Psychology and the emotions. In M. Lewis and J. Haviland-Jones, *Handbook of Emotions* (pp.91-115). New York, NY: Guilford Press.

Freitas-Magalhães, A. (2012). *A face humana: paradigmas e implicações*. Porto: FEELab Science Books.

Freitas-Magalhães, A. (2013, 2nd ed.). *Facial expression of emotion: from theory to application*. Porto: FEELab Science Books.

Freitas-Magalhães, A. (2013, 4ª ed.). *A psicologia das emoções: o fascínio do rosto humano*. Porto: FEELab Science Books.

Freitas-Magalhães, A. (2013, 2ª ed.). *O código de Ekman: o cérebro, a face e a emoção*. Porto: FEELab Science Books.

Knickerbocker, H., Johnson, L., & Altarriba, J. (2015). Emotion effects during reading: Influence of an emotion target word on eye movements and processing. *Cognition & Emotion*,*29*,784-806.

Schurgin, M., Nelson, J., Iida, S., Ohira, H., Chiao, J. & Franconeri, S. (2014). Eye movements during emotion recognition in faces. *Journal of Vision*, *14*, 14-21.

2

Do cérebro à face: a *viagem* do olhar

O olhar sempre me fascinou. O olhar revela os desejos do cérebro. E tanta emoção que os olhos alcançam. O olhar é sedução. Os olhos são o espelho do cérebro. A par do sorriso, o olhar é um dos fenómenos subjacentes ao processo neuropsifisiológico da sedução. Defendo este argumento em entrevista com o Professor Júlio Machado Vaz na RTP. O olhar ocorre e desenvolve-se na infância, sendo esta a etapa da vida que corresponde ao rápido desenvolvimento físico e cognitivo. O exemplo ilustrativo é o denominado olhar das crianças quando não lhes é permitido efectuar o que desejam. O olhar pode durar longos períodos de tempo (menos comum) ou pode ser bastante breve, dependendo da ameaça a que o indivíduo está sujeito, seja essa ameaça imediata ou uma ameaça pendente. A viagem do olhar do cérebro à face é rápida, demora poucos milésimos de segundo, e é das viagens mais importantes, por vezes decisivas, entre a vida e a morte. O olhar é um fenómeno fulcral no desenvolvimento humano. A percepção emocional através da face é um processo visual complexo, que envolve uma rede neurológica em que interagem diferentes áreas do cérebro. A percepção - feita através do olhar, por exemplo - de uma emoção relativa a um fenómeno específico depende da subjectividade da percepção do fenómeno em causa, da percepção do estado corporal que ele determina e da percepção da modificação dos processos de pensamento. Todos estes processos perceptivos e cognitivos estão associados a estruturas neurológicas específicas e em permanente interacção.

Pesquisas recentes sugerem que a expressão facial da emoção é processada por uma rede neuronal bilateral que se estende ao córtex visuo-límbico e às áreas do córtex pré-frontal, em que os processos neuronais subjacentes podem funcionar simultaneamente, promovendo um sistema de processamento bi-hemisférico da emoção, dependendo das características dos estímulos emocionais e das respectivas regiões cerebrais envolvidas (isto é, corticais/subcorticais). Na percepção de situações que possam indiciar dano, o olhar é uma reacção imediata a um estímulo ameaçador e que provoca excitação. O tálamo, o córtex sensorial, o hipocampo, a amígdala e o hipotálamo são as cinco estruturas envolvidas na construção da reação pelo olhar. A recepção da informação ameaçadora é feita pelo tálamo, enquanto que o córtex sensorial procede à sua interpretação. Por outro lado, o hipocampo activa o complexo processo de memórias, e com a ajuda da amígdala, ocorre a descodificação das respostas possíveis, e o hipotálamo é o responsável pela reacção final. Perante o estímulo ameaçador, a resposta configura-se em luta ou em fuga. O processamento cerebral da reacção segue dois trajectos, em função do estímulo. Se o estímulo for ambíguo, o tálamo recebe a informação, transmite-a à amígdala, para a descodificação possível, e dá instruções ao hipotálamo para a reacção final a adoptar. Neste trajecto, e por via da ambiguidade do estímulo, a influência do processamento consciente é muito reduzida. Constata-se uma reacção primitiva, isto é, o cérebro debita, instantaneamente, e sem mais, a resposta de luta ou de fuga. Por outro lado, se o estímulo já provocou a vivência pelo olhar atento, e desfeita a ambiguidade, o cérebro do indivíduo entra em modo de processamento consciente de informação sobre as possibilidades de resposta. O tálamo recebe a informação e convoca o córtex e

o hipocampo para verificação daquelas possibilidades, tendo em conta a memória armazenada. A amígdala joga aqui papel decisivo, porque vai - após a descodificação de todas as possibilidades - notificar o hipotálamo da decisão. Durante este trajecto, o cérebro avalia, conscientemente, a situação actual e prevê o que poderá suceder. O hipocampo é a estrutura mais consciente do processo, o que pode ajudar ou dificultar a decisão perante o estímulo desencadeador. A identificação do possível dano é feita pelo hipotálamo e a reacção é desencadeada pelos sistemas nervosos simpático e adrenocortical, e pode ser vista no corpo do indivíduo, principalmente nos vestígios da face. Portanto, e neste caso da emoção medo, os olhos desempenham papel crucial no processo subjacente à tomada de decisão por parte do cérebro.

Para saber mais

Cacioppo, J., Berntson, C., Larsen, J., Poehlmann, K., & Ito, T. (2000). The psychophysiology of emotion. In M. Lewis and J. Haviland-Jones (Eds.). *Handbook of emotions* (2nd ed., pp. 173-191). New York, NY: Guilford.

Denson, T., DeWall, C., & Finkel, E. (2012). Self-control and aggression. *Current Directions in Psychological Science*, *21*, 20-25.

Derntl, B., Windischberg, C., Robinson, S., Kryspin-Exner, I., Gur, R.C., Moser, E., & Habel, U. (2009). Amygdala activity to fear and anger in healthy young males in associated with

testosterone. *Psychoneuroendocrinology*, *34*, 687-693.

Ekman, P. (2004). *Emotions revealed: understanding faces and feelings*. London: Phoenix.

Ekman, P., Levenson, R., & Friesen, W. (1983). Autonomic nervous system activity distinguishes between emotions. *Science*, *221*, 1208-1210. .

Freitas-Magalhães, A. (2011). Emotion: From the brain to the face and back. In A. Freitas-Magalhães (Ed.), *Emotional expression: The brain and the face* (Vol. 3, pp. 01-40). Porto: University Fernando Pessoa Press.

Freitas-Magalhães, A. (2012). Facial expression of emotion. In V. S. Ramachandran (Ed.), *Encyclopedia of Human Behavior* (Vol. 2, pp.173-183). Oxford: Elsevier/Academic Press.

Freitas-Magalhães, A. (Ed.) (2013). *Emotional expression: the brain and the face* (Vol. 4). Porto: University Fernando Pessoa Press.

Reed, L., DeScidi, P., & Pinker, S. (2014).The commitment function on angry facial expressions. *Psychological Science*, *25*, 1511-1517.

Shields, K., Engelhardt, P., & Ietswaart, M. (2012). Processing emotion information from both the face and body: An eye-movement study. *Cognition & Emotion*, *26*, 699-709.

3

Olhar:
da universalidade à influência cultural

"Se podes olhar vê", disse, um dia, o meu amigo José Saramago. E ver, em decorrência da afirmação, implica a conjugação dos verbos identificar, reconhecer, regular e usar. A vida do indivíduo depende do assertivo processo de conjugação perante o perimundo. O objectivo deste capítulo terceiro é apresentar as etiologias e teorias que sustentam o aparecimento e desenvolvimento do fenómeno do olhar através de estádios integrativos, dando particular enfoque à dimensionalidade neuropsicofisiológica associada ao olhar como elemento da expressão facial da emoção, quando se aborda, em detalhe, a sua epigénese. O olhar caracteriza-se pela recolha de toda a informação necessária à vivência do cérebro. O olhar permite que o sistema nervoso detecte informação que, conscientemente, a nossa mente não reconhece, chamando-se, por vezes, a esse tipo de acontecimento, instinto ou intuição. Esse instinto existe não só nos seres humanos, mas em todos os animais, e é um aspecto vital para a sobrevivência dos seres vivos. A função do olhar é recolher todo o tipo de informação sobre a circunstância e encaminhá-la pelos circuitos cerebrais para que possa ser analisada e arquivada. É certo que a literatura reflecte o padrão do olhar perante determinados estímulos, e quando está em causa, por exemplo, a vida do indivíduo. Porém, há condicionalismo culturais que podem levar ao ajustamento daquele padrão. Ou seja, quando se estuda a cartografia do olhar, a mesma não é linear, apesar do padrão básico, uma vez que a colecção de memórias que o cérebro humano regista através do

olhar implica o recurso à aprendizagem e à consequente moldagem psicossocial.

Para saber mais

Elfenbein, H., & Ambady , N. (2002). On the universality and cultural specificity of emotion recognition: A meta-analysis. *Psychologycal Buletin*, *128*, 203-235.

Gosselin, P., Perron, M., & Beaupré, M. (2010). The voluntary control of facial action units in adults. *Emotion*, *10*, 266-271.

Fox, E., Lester, V., Russo, R., Bowles R.J., Pichler, A., & Dutton. K. (2000). Facial Expressions of Emotion: Are Angry Faces Detected More Efficiently? *Cognition Emotion*, *14*, 61–92.

Freitas-Magalhães, A. (2010, February). *Facial expression: The recognition of basic emotions happiness and anger*. *Empirical study with Portuguese babies of aged between 04 and 08 months.* Paper presented at the 38th Annual International Neuropsychological Society Meeting, Acapulo, Mexico.

Freitas-Magalhães, A.(2010, November). *The neuropsychophysiology of emotional facial expression: The identification and recognition of anger in alcohol dependents*. Empirical study with Portuguese subjects. Paper presented at the Sixth World Conference on the Promotion of Mental Health and

Prevention of Mental and Behavioral Disorders, Washington, DC, USA.

Freitas-Magalhães, A., Batista, J., & Santos, C. (2010, Fevereiro). *A neuropsicologia do medo: O reconhecimento e a identificação*. Conferência no VII Simpósio Nacional de Investigação em Psicologia, Braga, Portugal.

Fridlund, A.J. (1994). *Human facial expression: an evolutionary view*: San Diego, CA: Academic Press.

Haidt, J., & Keltner, D. (1999). Culture and facial expression: Open-ended methods find more expressions and a gradient of recognition. *Cognition & Emotion*, *13*, 225-266.

Osada, Y., & Nagasaka, Y. (2001). The effects of limited eye movements on judgments of emotion of band pass filtered faces. *Journal of Vision*, *1*, 284-284.

Usakli, A., Susac, A., & Gurkan, S. (2011). Fast face recognition: Eye blink as a reliable behavioral response. *Neuroscience Letters*, *504*,49-52.

4

Expressão facial: contributo para o estudo do olhar

A literatura sustenta a importância das mensagens que os olhos transmitem, principalmente quando revelam o estado de saúde do indivíduo. Com a cautela necessária, uma vez que o exame médico é sempre imprescindível, porque há erros de leitura ocular a evitar, os olhos avermelhados e com sensibilidade à luz podem estar a revelar a possível existência de uma inflamação ao nível do sistema imunitário. Por outro lado, os olhos secos podem revelar o síndrome de Sjögren, e os com lacrimejo abundante revelam possível afecção no canal lacrimal ou a existência de estímulos estranhos. Por fim, um fluído por baixo da retina, que afecta a nitidez visual, pode estar a revelar que o indivíduo está sob stress. Portanto, os olhos e a expressão facial emitem mensagens que necessitam de ser cuidadosamente descodificadas. Os movimentos oculares mais habituais no bebé podem revelar-se fundamentais para o diagnóstico da possibilidade de desenvolvimento de Perturbação do Espectro do Autismo (PEA). O cérebro vive em alerta permanente. E o olhar está sempre vigilante. Medir a percepção do olhar sempre foi um dos meus propósitos. Lembro-me de um aluno meu que, um dia, me dissera: “Professor, temos de medir o olhar reactivo. Para isso, temos de levar as pessoas a participar numa experiência para a qual não sabem para onde e porque vão”. A ideia é entendível do ponto de visto teórico. Na prática, não é exequível devido à violação dos normativos éticos. Porém, é possível medir o olhar. Nesse sentido, a aplicação dos marcadores expostos no Facial Action Coding System (FACS) é

imprescindível. Os estudos que desenvolvi para a criação da Escala de Percepção do Olhar (EPO), em 2013, apontaram, e independentemente da intensidade, para a configuração do olhar em dois eixos: 1) A reacção física (que inclui o comportamento associado) e 2) A vivência cognitiva. A revisão de literatura sobre medidas de avaliação aponta para a escassez no que diz respeito à existência de escalas de avaliação do olhar, embora se conheçam, em maior número, medidas de avaliação do medo, da ansiedade, da fobia social e da dor.

Em Portugal, não se conhecem escalas de avaliação da percepção do olhar. O objectivo da linha de investigação será construir a Escala de Percepção do Olhar (EPO), estabelecendo a sua validade psicométrica. Colocou-se a hipótese inicial da existência de uma escala bi-factorial: olhar cognitivo e olhar reactivo. A sua aplicabilidade é vasta. Em investigação, a Escala de Percepção do Olhar (EPO) poderá ser utilizada no estudo do impacto do olhar na sociedade. Em contextos clínicos consiste numa ferramenta de diagnóstico. Pode contribuir para a identificação dos principais antecedentes e consequentes do olhar. A sua aplicação periódica pode oferecer informações pertinentes sobre a vivência do olhar e orientar em estratégias para a modelar e a regular. É certo que o olhar é melhor reconhecido e controlado se for devidamente entendido.

Para saber mais

Azarian, B., Esser, E., & Peterson, M. (2015).Watch out! Directional threat-related postures cue attention and the eyes. *Cognition & Emotion, 27*,1-9.

Conty, L., & Grèzes, J. (2012). Look at me, I'll remember you. *Human Brain Mapping*, *33*, 2428-2440.

Ekman, P. (1977). Biological and cultural contributions to body and facial movement. In J. Blacking (Ed.), *Anthropology of the body* (pp. 34- 84). London: Academic Press.

Frank, M., Ekman, P. & Friesen, W. V. (1993). Behavioral markers and recognizability of the smile of enjoyment. *Journal of Personality and Social Psychology*, 64, 83-93.

Freitas-Magalhães, A. (2009). *The effect of facial deformation in psychological perception of basic emotions. Empirical study with Portuguese subjects*. Paper presented at the International Society for Research on Emotion (ISRE) Annual Convention, Leuven, Belgium.

Holbrook, C., Galperin, A., Fessler, D., Johnson, K., Bryant, G., & Haselton, M.(2014).If looks could kill: Anger attributions are intensified by affordances for doing harm. *Emotion*, *14*, 455-461.

Krieglmeyer, R., & Deutsch, R. (2013).Approach does not equal approach: Angry facial expressions evoke approach only when it serves aggression. *Psychological and Personality Science*, *4*, 607-614.

Matsumoto, D., Hwang, H.S., & Frank, M.G. (2012). The role of emotion in predicting violence. *FBI Law Enforcement Bulletin*, *81*, 1-11.

Matzke, B., Herpertz, S., Berger, C., Fleischer, M, & Domes, G. (2014). Facial reactions during emotion recognition in borderline personality disorder: A facial electromyography study. *Psychopathology*, *47*,101-10.

5

Olhar na face:
teorias em confronto

O olhar fala, grita, por vezes. É imprescindível ouvi-lo com toda a atenção. As diversas teorias neurobiopsicofisiológicas não estão, ainda hoje, amplamente de acordo quanto ao processo complexo do olhar, e se o mesmo é provocado ou se cerebralmente é despoletado. A dicotomia entre o estímulo externo e a reacção interna imanente das estaturas cerebrais, e apesar dos avanços científicos na área, não são integralmente esclarecedores. É certo que um objecto pode provocar o olhar. Mas será esse olhar provocado exclusivamente pelo objecto, ou uma parte, grande ou pequena, dessa reacção é imediata e faz parte de um processo biológico inato? A literatura esclarece, exemplificando, que perante um predador, a resposta é de imobilidade ou fuga e perante um indivíduo ameaçador, a resposta é de submissão (e.g., olhar submisso, rubor) e, perante uma ameaça ambiental (e.g., declive abrupto), desencadeia-se uma reacção de imobilidade, com abertura intensa dos olhos. Porém, pode existir a reacção pelo olhar, de enfrentamento. Apesar da naturalidade e automaticidade das respostas, a rede processual é aturada, e a decisão é praticamente instantânea, apesar de o olhar ser um processo de intensidade crescente. A sobrevivência implica emergência na solução correcta perante determinados estímulos. Ou seja, o cérebro possui um manual de instruções para regular e usar o fenómeno do olhar. E a sobrevivência está dependente da rapidez com se verifica e escolhe a melhor instrução perante a adversidade. É por isso que uns sobrevivem e outros não. A resposta perante uma ameaça

pode ser diferente, podendo o indivíduo imobilizar-se, fugir, defender-se agressivamente ou sujeitar-se à submissão. Mesmo sendo uma resposta não pensada, não é aleatória, e será, de todo, inconsciente e/ou instintiva? É por isso que o circuito da resposta é diferente. Por exemplo, perante a ameaça, pode envolver o tálamo, o córtex sensorial ou, por outro lado, envolve apenas o funcionamento da amígdala.

A teoria assume que o sistema emocional tem início na activação imediata de respostas do sistema nervoso central que, embora seja capaz de alternar rapidamente de um estado emocional para outro, produz apenas uma emoção de cada vez.

Existe um número de perturbações emocionais em que o olhar é o denominador comum, com consequências individuais, cognitivas e sociais. A psicopatia é, provavelmente, o melhor exemplo. Estudos sugerem que as mulheres apresentam índices inferiores do uso do olhar, quando comparadas com os homens. Contudo, investigação recente sugere que as mulheres apresentam uma maior capacidade de resposta ao olhar, quer ao nível comportamental, quer ao nível neurológico, associada às alterações hormonais, em interacção com alterações neurológicas (circuito córtico-límbico). Por exemplo, o hipocampo, que se destaca como uma estrutura crucial na expressão de comportamentos de defesa e está envolvido no condicionamento do olhar, contém um elevado número de receptores de estrogénio. A questão hormonal encontra também expressão no homem. Estudos recentes apontam para uma correlação positiva entre os níveis de testosterona e a activação/ resposta da amígdala para expressões faciais que envolvam o olhar, com consequências comportamentais, especialmente ao nível da modulação da atenção e da resposta a estímulos emocionais.

As teorias cognitivas sugerem que o fenómeno do olhar é marcado por alterações da informação social. No entanto, a impulsividade e a agressividade social não são acompanhadas por uma melhor detecção das expressões faciais negativas ou tendência para avaliar as expressões faciais mais negativamente.

Por outro lado, as teorias da denominada Programação Neuro-Linguística (PNL) têm sido postas em causa em literatura recente. Os proponentes da Programação Neuro-Linguística (PNL) afirmam que certos movimentos oculares são indicadores confiáveis para detectar a mentir. De acordo com esta noção, uma pessoa olhando para sua direita sugere uma mentira, considerando que olhando para a esquerda é indicativo de dizer a verdade. Apesar da crença generalizada nesta alegação, nenhuma pesquisa havia analisado a sua validade. E os estudos recentes não suportam aquelas teorias. Porém, e num quadro de análise abrangente da detecção das incongruências emocionais, e cumprindo, na íntegra os protocolos científicos, as teorias da PNL devem ser objecto de crítica e de estudos interculturais mais aprofundados. Isto é: todos os contributos devem ser considerados, avaliados e, por ventura, refutados à luz dos princípios científicos. Até porque a literatura revela a importância do contacto ocular quando se fala na detecção das tais incongruências emocionais, e dá o exemplo da culpa. E se é verdade que os olhos são o espelho do cérebro, os movimentos oculares não serão totalmente inocentes. O estudo que desenvolvi, durante alguns anos, e do qual falarei mais adiante, e após discussão em reunião científica internacional (American Psychological Association, APA - Toronto, 2009), revelou a importância do movimento dos olhos na detecção das incongruências emocionais.

Para saber mais

Ekman, P. (1994). All emotions are basic. In P. Ekman & R. Davidson (Eds.), *The nature of emotion*: *Fundamental questions* (pp. 56-58). New York: Oxford University Press.

Ekman, P. (Ed.). (2006). *Darwin and facial expression*: *A century of research in review*. New York: Major books.

Freitas-Magalhães, A. (2013). *Facial expression of emotion: from theory to application*. Porto: FEELab Science books.

Fridlund, A. (1997). *The new ethology of human facial expressions*. In J. A. Russell & J. M. Fernández-Dols (Eds.), *The psychology of facial expression* (pp. 78-102). New York, NY: Cambridge University Press.

Nelson, A., Adams Jr., R., Stevenson, M., Weisbuch, M., & Norton, M. (2013). Approach-avoidance movement influences the decoding of anger and fear expressions. *Social Cognition*, *31*, 745-757.

New, J., Levine, M., & Cheimets, C. (2011). Reading the Lie in the eyes: The production and detection of tactical gaze deception. *Journal of Vision*, *11*, 622-622.

Nummenmaa, L., Glereana, E., Harib, R., and Hietanend, J. (2014). Bodily maps of emotion. *PNAS*, *111*, 646-651.

Safren, S., Heimberg, R., Horner, K., Juster, H., Schneier, F., & Liebowitz M. (1999). Factor structure of social fears: the Liebowitz Social Anxiety Scale. *Journal of Anxiety Disorders*, *13*, 253-270.

Wiseman, R., Watt, C, ten Brinke, L., Porter, S., Couper, S-L, & Rankin, C. (2012) The eyes don't have it: Lie detection and neuro-linguistic programming. *PLoS ONE* 7: e40259. doi:10.1371/journal.pone.0040259



PARTE II:
Dos olhos para o cérebro

6

Olhar e o contágio psicossocial

”Da Tua Face Vejo o Mundo” é o título da conferência que vou proferir no próximo dia 9 de Novembro na Faculdade de Medicina na Universidade de São Paulo, em Ribeirão Preto. E lá abordarei as implicações e aplicações do olhar. Aquela cara e aquele olhar, não é?, pergunta-me o meu filho Gonçalo quando, junto, assistimos, no Estádio da Luz, em Lisboa, ao seu primeiro jogo do Benfica. É, confirmo-lhe. O futebol é das práticas desportivas mais propícias à identificação do fenómeno do olhar. O olhar está associado, por exemplo, às sete emoções básicas e universais (a alegria, a aversão, o medo, a tristeza, o desprezo, a cólera e a surpresa), caracteriza-se por ser um estado interno e está associado ao processo de recolha de informação para posterior processamento de decisões. O olhar é contagiante. Há exemplos sociais do contágio do olhar, particularmente, por exemplo, perante o anúncio de guerra, atentados terroristas e conflitos culturais e religiosos. Tal contágio no olhar não é apenas verificável na conduta individual. Pode ser verificável em grupos de indivíduos. O exemplo mais ilustrativo que me ocorre, neste momento, prende-se com a atentado às Torres Gémeas, nos Estados Unidos da América. Ao assistirem pela televisão, e em directo, os americanos, e não só, evidenciaram os marcadores de olhar em contágio quase global. O olhar, de facto, é contagiante, e pode alterar a vida normal da sociedade. O contágio pode ser feito a partir de pequenos grupos e chegar a multidões em qualquer parte do mundo. O olhar alastra-se rapidamente, como se de um vírus se tratasse, e vicariantemente, porque o que está

em causa é a sobrevivência humana. Com o advento das tecnologias, e apesar do indivíduo preservar os mecanismos do olhar primitivo, outros estímulos que despoletam o olhar estão a surgir, o que tem levado o cérebro a reagir, fazendo permanentes ajustes e actualizações à biblioteca de memórias associada ao olhar. É por isso que a regulação do olhar assume papel fulcral na moldagem ao contágio. Por exemplo, embora as mulheres demonstrem uma maior propensão do que os homens em desenvolver transtorno de *stress* pós-traumático, tal pode explicar a regulação do olhar, isto é, a frequência e intensidade da vivência do perimundo.

A ampla literatura aponta para uma dúzia de tipos de olhar. A saber: o olhar comportamental (confronto com o estímulo, acção agressiva e cruel, dano físico), o olhar verbal (acompanhado pelo uso de discurso verbal), o olhar passivo (evitamento do estímulo, dissimulação da expressão, ironia), o olhar auto-danoso (punição do próprio corpo por conduta errada), o olhar crónico (irritação geral, sem aparente motivo), o olhar por julgamento (atitude depreciativa), o olhar opressivo (alívio de *stress*), o olhar construtivo (pretensão de correcção e mudança positiva), o olhar volátil (súbito), o olhar retaliador (manifestado perante um determinado indivíduo), o olhar paranóide (aparente vazio e pensamento irracional sobre a atitude do outro indivíduo), e o olhar deliberado (exibir o poder).

Estudos comparativos do desempenho na identificação das emoções negativas na expressão facial por parte de infractores homens, por exemplo, revelam dificuldades e incongruências. A psicopatia é um transtorno de personalidade caracterizado por um determinado complexo afetivo, interpessoal e comportamental, bem como apresenta défices na cognição

social. O olhar é facilmente reconhecido, quer na expressão facial quer na expressão corporal, devido à configuração semântica do olhar que resulta da construção cerebral.

Para saber mais

Ekman, P. (1992). Facial expressions of emotion: an old controversy and new findings. *Philosophical Transactions of the Royal Society*, *35*, 63-69.

Freitas-Magalhães, A., Batista, J. & Santos, C. (2010, July). *The psychophysiology of emotional facial expression*. Symposium presented at the 27th International Congress of Applied Psychology (ICAP2010), Melbourne, Australia.

LeDoux, J. (2002). The emotional brain, fear, and the amygdala. *Cellular and Molecular Neurobiology*. *4/5*, 727 -738.

Marsh, A. & Cardinale, E. (2012). Psychopathy and fear: specific impairments in judging behaviors that frighten others. *Emotion*, *5*, 892-898.

Park, J., Kitayama, S., Marcus, H., Miyamoto, C., Karasawa, M., Curhan, K., Love, G., Kawakami, N., Morozink, J., & Ryff, J. (2013).Social status and anger expression: The cultural moderation hypothesis. *Emotion*, *13*, 1122-1331.

Rinn, W. (1984). The neuropsychology of facial expressions: A review of the neurological and psychological mechanisms for producing facial expressions. *Psychological Bulletin*, *95*, 52–77.

Schulze, L., Lobmaier, J., Arnold, M., & Renneberg, B. (2013).All eyes on me?! Social anxiety and self-directed perception of eye gaze. *Cognition & Emotion*, *27*, 1305-13.

Shukla, R. (2014).The rage of angels: Anger, fury, brutal rape, protests, police action. *International Journal of Applied Psychoanalytic Studies*,*11*,184-187.

7

Estrutura neuropsicofisiológica do olhar

Nem todas as expressões indicam necessariamente emoções. Por isso, todo o cuidado é pouco quando se analisa e avalia a configuração dos vestígios faciais. Tal sucede com a taxonomia do olhar, porque é através dela que nós vamos formando impressões. E o olhar está visível, por exemplo, em todas as emoções básicas. É um vestígio essencial na verificação da expressão facial. A literatura atesta que o olho, enquanto sistema sensorial, é uma máquina fotográfica, e o ouvido um microfone. Os olhos desempenham papel fulcral na interacção créebro-perimundo, porque captam e transmitem a informação. O Sistema Nervoso Central liga-se ao corpo através das fibras nervosas. Os nervos aferentes levam informação sensorial para o cérebro e espinal medula. Os nervos eferentes transmitem a informação do SNC para os músculos e para as glândulas. Os nervos cranianos e os nervos que se ligam à espinal medula, e que estão fora do SNC, fazem parte do Sistema Nervoso Periférico. A área somática é a configuração dos nervos associados à musculatura e à transmissão de informação a partir dos orgãos sensoriais. A área autonómica (mais conhecida por sistema nervoso autónomo ou SNA) configuram-se pelos nervos espinhais e cranianos e transmitem informação ao cérebro sobre o funcionamento dos orgãos. A informação entre o cérebro e o corpo também ocorre através das secreções hormonais. Um dos exemplos repetidos na literatura é glândula pituitária, a qual tem a função coordenadora de todas as outras glândulas. Os movimentos dos olhos são controlados pelos músculos inervados

pelos nervos cranianos III, IV e VI. Por exemplo, a Psicofísica é o estudo das relações entre as propriedades do estímulo físico e a experiência sensorial psicológica, e aborda também o olhar enquanto estado interno do indivíduo, pois, por exemplo en construção da emoção medo, o cérebro sente que há perigo, e os olhos são preparados para essa circunstância. O olhar está associado às emoções básicas, e é um fenómeno, em decorrência da emoção medo, que pode ser extremamente breve, mas também pode durar um longo período de tempo. A intensidade do olhar depende se a ameaça é imediata ou está pendente. Uma das respostas ao medo é adequar o olhar perante o que nos ameaça. Como se identifica e reconhece o olhar na face humana? O Facial Action Coding System (FACS), criado por Ekman e Friesen, em 1978, e com uma ligeira revisão feita por Ekman, Friesen e Hager, em 2002, é o instrumento científico consensualmente utilizado para a medição do olhar. O FACS identifica as Action Units (AUs) associadas ao movimentos dos olhos e da cabeça (ver, a propósito, o meu livro "O Código de Ekman: O Cérebro, a Face e a Emoção", 2013). A função do olhar é preparar o indivíduo para enfrentar e resolver determinado estímulo que seja potencial gerador de dano. A amplitude do olhar é a preocupação com a segurança. Os marcadores são universais. A intensidade é variável e está dependente do estímulo que provoca o olhar.

Para saber mais

Davidson, R, Ekman, P., Saron, C., Senulis, J., & Friesen, W. (1990). Emotional expression and brain physiology I: approach/withdrawal and cerebral asymmetry. *Journal of Personality and Social Psychology*, *58*, 330-341.

Ekman, P. (1994). All emotions are basic. In P. Ekman & R. Davidson (Eds.), *The nature of emotion: fundamental questions* (pp. 56-58). New York: Oxford University Press.

Ekman, P., Friesen, W., & Hager, J. (2002, 2nd ed). *Facial Action Coding System*. Salt Lake City: Research Nexus eBook.

Freitas-Magalhães, A. (2012). A *face humana: paradigmas e implicações*. Porto: FEELa Science Books.

Freitas-Magalhães, A. (2013, 2ª ed.). *O código de Ekman: o cérebro, a face e a emoção*. Porto: FEELab Science Books.

Freitas-Magalhães, A. (Ed.) (2010). *Emotional expression: the brain and the face* (Vol. 2). Porto: University Fernando Pessoa Press.

Freitas-Magalhães, A., Bluhm, C., & Davis, M. (Eds.) (2013). *Handbook of facial expression of emotion*. Porto: FEELab Science Books.

Prechtl, H., & Nijhuis, J. (1983). Eye movements in the human fetus and newborn. *Behavioural Brain Research*,*10*, 119-124.

Smith, M., & Merlusca, C.(2014).How task shapes the use of information during facial expression categorizations. *Emotion*,*14*, 478-487.

8

Olhar:
variáveis moderadoras

Lembro-me de, um dia, ter lido num dos livros de Brizendine que “durante os primeiros três meses de vida, a capacidade de estabelecer contacto através do olhar aumenta 400% numa rapariga, ao passo que num rapaz não aumenta durante o mesmo período”. E o processo de sedução deve muito (ou quase tudo) ao olhar. A atracção pelo olhar. Para que se verifique o mecanismo de atracção é necessário desligar a amígdala e o córtex cingulado anterior. “A primeira vez que olhei nos teus olhos, desejei-te,” diz a personagem do filme Exposed, que agora vejo no Fox Life, agora que Março já vai a meio. E este é o poder do olhar no processo de sedução através da estimulação do nervo óptico no globo ocular e em direcção ao cérebro. As mulheres e os homens usam o olhar como mecanismo de sedução. Aliás, é pelos olhos que a sedução começa. O contacto visual estimula as estruturas cerebrais responsáveis pela satisfação do desejo. A sedução pelo olhar é instintiva. O desejo ou a fuga são duas consequência de um olhar poderoso. Quando o olhar se cruza desenvolve-se um mecanismo de atracção. Quando se gosta, o olhar é demorado. O olhar das mulheres e dos homens é fixo e demorado quando se gosta do que se está a observar, e fugaz quando se observa o que não gosta. Quando não há uma boa relação, o uso dos olhos, descaídos, é um exemplo de fuga. A timidez invalida o olhar, isto é, anestesia a vontade em olhar "olhos nos olhos". É importante ter em conta que a mulher quando olha para face do seu interlocutor, independentemente de ser mulher ou homem,

focaliza-se nos detalhes da mesma, num primeiro momento, e só depois verifica o perímetro. Situação inversa ocorre com o olhar do homem. A sensualidade também está associada ao movimento ocular. E aqui as pupilas são essenciais. Hess demonstrou, durante os seus estudos em pupilometria, que as pupilas grandes são as mais sedutoras, independentemente da face ser de uma mulher ou de um homem.

O olhar afecta a vida dos indivíduos quer positiva quer negativamente. E a reacção perante o estímulo que a desencadeia varia em função das variáveis género, idade e contexto social. Estas são, aliás, as variáveis moderadoras da expressão facial da emoção. A importância, por exemplo, dada à influência social na produção e exibição da expressão é motivo de acesa discussão. Para Russell e Fehr, a tal influência é crucial, o que motivou uma resposta imediata de Ekman, para quem a influência social se enquadra no que denomina de "regras de exibição". As faces ameaçadoras têm um estatuto privilegiado no cérebro, o que pode ser refletido numa vantagem de processamento. No entanto, este efeito varia entre os indivíduos, tendo em conta o género e a idade.

A minha linha de investigação "Expressão facial: O reconhecimento das emoções básicas medo e alegria - estudo empírico com bebés portugueses de quatro aos oito meses de idade" verificou se os bebés conseguiam diferenciar a matriz das emoções básicas. Os resultados sugerem que os bebés conseguem identificar emoções básicas, não conseguem é reconhecê-las quando há um movimento esquelético-muscular, ou seja quando a exibição das emoções é feita de forma sequencial. O estudo empírico incidiu sobre 40 bebés - 20 meninas e 20 meninos - a quem foram apresentadas fotografias de homens e mulheres adultos, exibindo na face as emoções

básicas da alegria, do medo e da cólera, mostrando e não mostrando os dentes. A exibição das emoções no palco da face é feita de forma sequencial e os bebés manifestam essa dificuldade quando tal sucede. As dificuldades dos bebés são atribuídas quer à falta de maturação das estruturas mentais superiores quer à ausência de maturação dos aspectos perceptíveis. Ou seja, do olhar. O movimento muscular é muito importante, sendo que, se a face não emite toda a configuração, o bebé não identifica a emoção. A avaliação que permitiu chegar a estas conclusões foi feita quinzenalmente.

A criança vive, até aos 10 anos, um processo adaptativo no qual se inclui o repertório para situações que lhe possam provocar o olhar. É uma permanente aprendizagem, com avanços e recuos, com o propósito de conjugar bem os mecanismos de assimilação e adaptação. Apesar de as estruturas cerebrais, já identificadas e caracterizadas em capítulo anterior, estarem preparadas para as situações que possa provocar o alerta de perigo, a criança não dispõe, ainda, de todas as instruções para, no imediato, tomar a melhor decisão perante o estímulo. Daí que aprendizagem afectivo-cognitiva jogue papel importantíssimo no reforço daquelas estruturas primitivas e básicas. A criança reage porque não conhece os objectos e as situações. Sentindo-se insegura, acaba por reagir instintivamente, revelando a vulnerabilidade associada à infância. Mais tarde, com o advento da adolescência, a reacção será diferente e mais assertiva, e assim pela vida fora. É certo que a biblioteca de memórias de estímulos e situações que possam provocar o olhar é um recurso indispensável para que, em confronto com os mesmos estímulos e/ou outros, a resposta seja a mais adequada, tendo em conta a experiência anterior catalogada. Apesar do recurso ser uma mais-valia, a resposta é,

quase sempre, imprevisível, porque implica diversas variáveis difíceis de controlar. E quando está em causa a sobrevivência, o cérebro, para além de rápido, tem de procurar a melhor decisão. A face das crianças é o palco ideal para a verificação dos vestígios da expressão do olhar. A amplitude, a duração e a intensidade dos marcadores faciais associados ao olhar variam am função da idade, do género e do contexto social. Porém, os marcadores são sempre os mesmos, por básicos e universais.

A literatura atesta aquelas diferenças de género. Perante situações de contacto ocular, os homens tendem a reagir "para fora", com comportamento vigoroso, por vezes, e com o propósito de enfrentá-lo. Por outro lado, as mulheres somatizam mais: apresentam queixas recidivas de dores de cabeça, tonturas, e evitam falar e enfrentar através do exercício do olhar. Não raras vezes, as mulheres manifestam o denominado olhar cognitivo. Isto é, os olhos transmitem a mensagem de que a mulher está a pensar antes de tomar qualquer decisão. Embora os estudos não sejam consensuais quanto às diferenças etárias na reação ao medo, por exemplo, o certo é que se pode observar que, quanto mais a experiência, quanto mais a biblioteca das memórias for actualizada, a vivência ao longo do ciclo vital pode propiciar um leque mais alargado de instruções para uma reacção adequada e assertiva perante o estímulo potencialmente perigoso. O certo é que as estruturas cerebrais tornam-se também menos ágeis, o que pode influenciar e contaminar todo o processo. O contexto cultural também é uma das variáveis da reacção pelo olhar. O facto do indivíduo viver em permanente sobressalto pode potencial uma melhor adaptação aos estímulos, porque os mesmos fazem parte do seu quotidiano. Por aprendizagem adaptativa, o cérebro daquele indivíduo está mais preparado para a situações de perigo. A cultura e os grupos

étnicos modelam os comportamentos e as reacções do indivíduo. Por exemplo, a literatura argumenta que os indivíduos com baixo status social, e em culturas ocidentais, exibem mais, frequente e intensamente, o olhar.

Para saber mais

Barrett, L., Mesquita, B., & Gendron, M. (2011). Emotion perception in context. *Current Directions in Psychological Science*, *20*, 286-290.

Calder, A., Keane, J., Manly, T., Sprengelmeyer, R., Scott, S., Nimmo-Smith, I., & Young, A. (2003). Facial expression recognition across the adult life span. *Neuropsychology*, *41*, 195-202.

Camras, L., & Allison, K. (1985). Children's understanding of emotional facial expressions and verbal labels. *Journal of Nonverbal Behavior*, *9*, 84-94.

Chen, W., Shields, J., Huang, W., & King, J. (2009). Female fear: influence of estrus cycle on behavioural response and neuronal activation. *Behavioural Brain Research*, *201*, 8-13.

Ekman, P. (1992). A n argument for basic emotions. *Cognition & Emotion*, *6*, 169-200.

Hatta, T. (1984). Lateral eye movement and hemisphere asymmetry: effects of question type, task type, emotion type, and individual differences. *Cortex*, *20*, 543-56.

Jansari, A., Rodway, P., & Goncalves, S. (2011).Identifying facial emotions: Valence specific effects and an exploration of the effects of viewer gender. *Brain & Cognition*,*76*,415-423.

Marsh, A., Adams, R., & Kleck, R.(2005). Why do fear and anger look the way they do? Form and social function in facial expressions. *Personality and Social Psychology Bulletin, 31,* 73-86.

Ohlsen, v., & Van Vugt, M. (2013). Gender and facial dominance in gaze cuing: The emotional context matters in the eyes that we follow. *PLoS ONE*, *8*, e59471. doi:10.1371/journal.pone.0059471.

Prechtl, H., & Nijhuis, J. (1983). Eye movements in the human fetus and newborn. *Behavioural Brain Research*,*10*, 119-124.

van Doorn, E., van Kleef, G., & van der Pligt, J.(2014).How instructors' emotional expressions shape students' learning performance: The roles of anger, happiness, and regulatory focus. *Journal of Experimental Psychology*, *143*, 980-984

9

A regulação do olhar

Fernando Pessoa terá dito, um dia, que "existe no silêncio uma tão profunda sabedoria que, às vezes, ele se transforma na mais perfeita resposta". E a face? A face não fala, a face grita, e quando está em causa um previsível dano, a face revela alerta total. E o olhar vigia tudo. Desde a primeira infância que o cérebro estuda a face humana. E fá-lo obviamente através dos olhos. Expressar e ler as emoções na face humana são dois verbos que se devem conjugar no presente, uma vez que contribuem para uma interacção saudável. O olhar é um fenómeno humano poderoso, e indispensável à sobrevivência, e quando em causa está o tipo do estímulo que a provoca. O olhar afecta radicalmente a decisão a tomar em função de determinado estímulo. O olhar é consciente? O olhar está para além do estado de consciência. É um processo biológico e instintivo, ao qual o indivíduo vai acrescentar vivências, para melhor responder às exigências do ciclo vital. A perda da visão periférica é um dos sintomas quando o indivíduo está sob o efeito da cólera, como acontece com o medo. Todos os indivíduos têm olhar. Acredito que há indivíduos capazes de regular o fenómeno do olhar. A diferença está na amplitude, duração, frequência e intensidade do movimento dos olhos.

O olhar apresenta uma configuração de aspectos positivos e negativos. Por exemplo, e quanto aos primeiros: o olhar é uma força motivadora (a realização dos desejos), o indivíduo mais irritado é mais optimista (a exibição de olhar em contraste com a exibição de medo), benefício da relação social (exibindo o olhar e não o escondendo), a auto-percepção (verificação dos erros),

redução da violência (precede a violência física e ajuda a reduzi-la), estratégia de negociação (obter legitimamente o que se deseja). Quanto aos segundos, o aparecimento de sintomas psicopatológicos, já descritos anteriormente, é uma evidência, o que deve motivar ao tratamento do indivíduo. E o movimento, ou a ausência dele, é também anotado na anamnese clínica.

A percepção é um fenómeno associado ao olhar. É através do olhar que o indivíduo apreende os objectos do perimundo. E é aqui que conceitos como a profundidade, o movimento e a forma são importantes em todo aquele processo de apreensão da realidade. Para além das dimensões que assistem ao processo visual, a paralaxe do movimento desempenha um papel fundamental quando o indivíduo mexe a cabeça e o corpo, uma vez que permite ao mesmo verificar a informação sobre a distância a que está dos objectos. O indivíduo detecta interpreta o movimento. Daí que seja importante a interpretação da profundidade, do movimento e da forma. O cérebro busca uma configuração padrão para saber de que objecto se trata.

Por exemplo, a ameaça provoca uma reação visceral e automática de todos os órgãos de alerta do corpo, principalmente os olhos. A amígdala, que está sempre em vigilância, é activada, e regista o estímulo da ameaça. A amígdala, em exercício permanente, opera a cartografia do perigo, e, se reconhece os vestígios de um provável dano, de imediato alerta o corpo do indivíduo para se preparar para a acção. Em segundos, o sistema nervoso autónomo - que controla funções vitais - é avisado e está preparado para enfrentar o estímulo perigoso. Os vasos sanguíneos são inundados por substâncias químicas (e.g., os neurotransmissores adrenalina e hidrocortisona) são responsáveis pelo acelerar do batimento cardíaco e da massa sanguínea dos músculos. Estas mudanças bruscas afectam os estados de

memória e o contexto temporal. O olhar paralisa, pelos menos o indivíduo revela essa inicial percepção. Porém, não é bem assim: o cérebro, durante esses segundos, está a processar a informação necessária para tomar a decisão mais adequada ao estimulo que pode potencialmente provocar o dano. As reacções iniciais são instintivas, revelando um complexo processo primitivo de defesa perante o perigo, ou seja, aquelas reacções, ao contrário da paralisia, revelam que o indivíduo pretende anular, de imediato, o estímulo. Porém, há estruturas cerebrais (e.g., o hipocampo, regulador de consciência) que podem interferir naquela primeira decisão no diálogo que estabelece com a amígdala, porque apresenta uma ampla configuração de interrogações sobre o estímulo. E da reacção dialéctica entre a amígdala e o hipocampo, resulta a decisão preliminar: enfrentar ou fugir do estímulo que o olhar capta. O olhar funciona, assim, como um alerta de adaptação para a perigosidade dos estímulos. Enfrentar e ou evitar o dano são os dois verbos mais usados no manual de instruções do olhar.

A literatura refere a rapidez da resposta da amígdala perante estímulos diferentes e até contrários. Po exemplo, a reacção ocular é mais rápida se o estímulo for entendido como um animal feroz. As linhas de investigação em curso são consensuais na defesa da perspectiva evolutiva do olhar. A aprendizagem, perante um primeiro estímulo, joga aqui um papel quase redutor, porque o olhar é natural e faz parte da carga genética do indivíduo. Porém, a aprendizagem é importante, e até decisiva, porque permite ao indivíduo a constituição de uma base de dados de possíveis respostas se for alvo da repetição do mesmo estímulo (e.g., é por isso que o indivíduo vai aprendendo a regular o olhar). O cérebro funciona como um *disco rígido* que regista toda a cartografia dos estímulos e das situações que

despoletaram o olhar. E, assim, o cérebro aprende e disponibiliza essa informação quando for necessária. Os sentidos do indivíduos (neste caso, a visão) são os receptores da experiência. A vivência antecipatória do olhar implica a replicação, no mínimo, do olhar. O cérebro do indivíduo está, permanentemente, a coligir a informação e a associá-la a episódios vividos pelo olhar. Os exemplos da vida diária são muitos para explicar o uso daquela base de dados, a qual funciona como a reserva de memória obtida pelo olhar. E aquela memória regista episódios dos cinco sentidos (visão, audição, paladar, tacto e olfacto). Embora o olhar seja uma parte da bagagem genética que acompanha o indivíduo pela viagem da vida, revela-se, e pode ser também adquirida, em função do estímulo e da situação. Ou seja, aprende-se a monitorizar o olhar, apesar da reacção matriz estar registada nas suas estruturas cerebrais. A ressonância magnética funcional mostra à evidência que há áreas do cérebro que são activadas em função do estímulo que provoca o olhar. No imediato, e como já dissera antes, a primeira reacção é dada pela amígdala e, esta, também arquiva os possíveis novos estímulos. Em decorrência, é possível estimular o condicionamento e provocar a aprendizagem, em sistema de regulação, do olhar. A propósito, um exemplo ilustrativo: a minha experiência com o Gonçalo quando tinha dois anos. O Gonçalo manifestava o olhar triste e de revolta quando lhe tentava retirar os seus brinquedos. Mostrou sempre que tipo de olhar perante a minha atitude, até perceber o seu alcance, i. é., até compreender que o meu objectivo não era retirar-lhe os brinquedos, mas brincar com eles. O Gonçalo percebeu que eu não era uma ameaça, e começou a partilhar os brinquedos. O olhar pode ser regulado através da interacção social. Os pais e os familiares podem contribuir para o saudável exercício pelo olhar,

através da adequada regulação. O conhecimento do mundo através do olhar começa muito cedo. Os bebés de apenas três meses de idade já seguem o olhar dos adultos. Em nove meses, já são capazes de olhar o olhar dos adultos e perceber que todos estão a olhar na mesma direcção e para o mesmo objecto. O olhar é um fenómeno muito importante em todos as circunstâncias da vida. Por exemplo, na dimensão da publicidade é importante que o produto seja também visualizado porque quem o potencialmente vai comprá-lo. Em determinados anúncios é muito comum o aparecimento de mulheres e homens atraentes. Porém, o olhar do consumidor final ficará focado nos modelos e não no produto. Por isso, e numa linha de efeito, os modelos devem estar a olhar para o produto, levando também, dessa maneira, o olhar do consumidor, provocando a influência social.

Por outro lado, e em contextos de liderança, a literatura atesta que o olhar evidencia as intenções do indivíduo. A comparação do olhar do chimpanzé para a comida ou para uma fêmea é elucidativa, porque traduz a intenção de sobrevivência e de competição grupal. Esta asserção foi testada em estudos sobre a liderança e sobre o status. E os resultados indicam que as pessoas seguem o olhar de quem exibe um estatuto mais elevado e com maior influência social. Ou seja, o olhar reflecte uma matriz primitiva de liderança.

Para saber mais

Darby, R., & Harris, C. (2010). Embarrassment's effect on facial processing. *Cognition & Emotion*, *24*,1250-1258.

Freitas-Magalhães, A. (Ed.) (2014). *Emotional expression: the*

brain and the face (Vol. 5). Porto: University Fernando Pessoa Press.

Ohlsen, V., & Van Vugt, M. (2013). Gender and facial dominance in gaze cuing: The emotional context matters in the eyes that we follow. *PLoS ONE*, *8*, e59471. doi:10.1371/journal.pone.0059471.

Rose, A., & Rudolph, K. (2006). A review of sex differences in peer relationship processes: Potential trade-offs for the emotional and behavioral development of girls and boys. *Psychological Bulletin*, *132*, 98-131.

Vazdarjanova, A., & McGaugh, J. (1998). Basolateral amygdala is not critical for cognitive memory of contextual fear conditioning. *Proceedings of National Academy of Sciences*, *95*, 15003-15007.

Wang, J., Liu, L., & Yan, J. (2014).Implicit power motive effects on the ERP processing of emotional intensity in anger faces. *Journal of Research in Personality*, *50*, 90-97.

Widen, S., & Russell, J. (2008). *Children acquire emotion categories gradually. Cognitive Development*, *23*, 291-312.

10

Olhar:
implicações e aplicações psicossociais

O olhar pode revelar alegria, ansiedade e até mal-estar. Tal acontece porque o indivíduo observado não consegue arranjar estratégia para lidar com os olhares que se centram sobre si. E esta é uma das evidências da aplicação do estudo do olhar. Em diversos contextos (e.g., saúde, educação, justiça, organizações e segurança) o olhar pode e deve ser analisado do ponto de vista científico, para se perceber a implicação e aplicação do mesmo. Por exemplo, o efeito do olhar na detecção da mentira. Estudo empírico com portugueses, que desenvolvi há alguns anos. O olhar contribui significativamente para a detecção da mentira e as mulheres são mais assertivas nesse procedimento. Esta é uma das conclusões do estudo científico inédito realizado pelo Laboratório de Expressão Facial da Emoção (FEELab/UFP). Participaram neste estudo 2 304 portugueses (1152 homens e 1152 mulheres), dos 18 aos 80 anos. O procedimento consistiu na identificação e reconhecimento da mentira através de histórias verdadeiras e falsas às quais era associado um determinado tipo de olhar (directo, evasivo, objectivo, direito, esquerdo, frente, perfil, miose, midríase, normal, para cima, para baixo, ao centro) extraídos da F-M Portuguese Face Database (F-MPF, 2003), uma base de dados de expressões faciais criada pelo Prof. Doutor Freitas-Magalhães, em períodos de tempo (05, 10 e 30 minutos).

O padrão de identificação da mentira foi a exibição mais frequente, e por esta ordem, da intensidade (midríase e miose), da incidência (evasivo), da inclinação (para baixo, para cima) e

da lateralidade (perfil).

As mulheres, independentemente da faixa etária, são as mais assertivas na identificação e reconhecimento da mentira, particularmente na faixa etária dos 25 aos 45 anos. Os resultados revelam, ainda, variações dos tipos de olhar associados à mentira a partir dos 45 anos.

O estudo vem confirmar a validade da análise do olhar na detecção da mentira e tem, por consequências, aplicações sociais muito importantes, como, por exemplo, em contexto forense.

A identificação das emoções através do movimento dos olhos é uma evidência partilhada pela literatura. O olhar amplia-se quando o indivíduo está apavorado, aumentando a sensibilidade e expandir o campo de visão para localizar qualquer perigo iminente. Quando sente aversão, o indivíduo aperta os olhos, bloqueando, assim, a luminosidade para depurar o foco e identificar a causa da aversão. Estas duas funções são primitivas e estão inerentes à expressividade facial. Os últimos estudos vão no sentido de valorizar o papel prévio das emoções na focalização e direcção do olhar. São as emoções que influenciam a visão antes de qualquer processo de decifração visual. E se assim é, e a partir dos movimentos oculares, é possível *ler* as emoções associadas, o que abre um campo vasto de aplicação psicossocial.

O Brasil acaba de perder 7-1 com a Alemanha nas meias-finais no Campeonato do Mundo de Futebol de 2014. No estádio Mineirão, em Belo Horizonte, observo os marcadores faciais dos adeptos brasileiros. Vem este exemplo a propósito da construção do olhar, e das suas implicações e aplicações psicossociais. Os olhos caídos. As lágrimas. Ao longo dos capítulos anteriores, respondi à interrogação: onde se constrói o

olhar? E, agora, faço uma nota sobre as implicações e as aplicações da expressão facial da emoção. É possível controlar e até anular totalmente o olhar? E quais as consequências? O olhar é saudável. Portanto, não deve ser anulado, faz parte do manual de sobrevivência. Porém, quando o olhar não é saudável, porque assume configuração que pode provocar dano ao indivíduo, torna-se necessária uma intervenção (clínica ou não, depende dos casos) para atenuar, evitar ou tratar as causas e prevenir as consequências. Há anos que defendo a adopção em escolas e em unidades de saúde de programas e projectos que permitam a conjugação dos verbos identificar, reconhecer, regular e usar as emoções. Neste caso em particular do olhar (e dos transtornos associados, por exemplo, a agressividade e a violência), o conhecimento da emoção, em todas as suas dimensões, é um contributo fundamental para a eficácia do processo adaptativo do indivíduo. E é também fundamental que as variáveis moderadoras (género, idade e contexto social) não sejam negligenciadas. Usar o olhar é um sinal de saúde. Porém, há situações que podem proporcionar o aparecimento de desvios. E, com o propósito preventivo, torna-se indispensável que aqueles programas de intervenção sejam, de facto, aplicados. Quando já não é possível a prevenção, a solução passa pela intervenção, rápida e eficaz, das técnicas e métodos terapêuticos. Um dos exemplos é a Escala de Percepção do Olhar (EPO), um instrumento inédito e pioneiro para prevenção e tratamento de quem apresente índices elevados de agressividade, e em desenvolvimento no Laboratório de Expressão Facial da Emoção (FEELab/UFP), da Faculdade de Ciências da Saúde (FCS), da Universidade Fernando Pessoa (UFP), no Porto. O objectivo daquela escala é contribuir para prevenir e tratar excessos de cólera, por exemplo, através da

identificação, reconhecimento, regulação e uso das emoções básicas (com particular incidência no movimento ocular) em diversos contextos psicossociais.

Entretanto, e ainda a propósito da competição futebolística no Brasil, a expressão facial da emoção cólera foi a mais exibida durante os jogos realizados no Campeonato do Mundo de Futebol, no Brasil. Aquela é uma das conclusões do estudo científico pioneiro " A neuropsicofisiologia da expressão facial da emoção: estudo de caso com jogadores no Campeonato do Mundo do Brasil", desenvolvido no Laboratório de Expressão Facial da Emoção (FEELab/UFP), da Faculdade de Ciências da Saúde (FCS), da Universidade Fernando Pessoa (UFP), e após a análise dos 64 vídeos (5760 m) correspondentes a todos os jogos.

As emoções em estudo foram a alegria, a tristeza, o medo, a cólera, o desprezo, surpresa e aversão. A manifestação da expressão de emoção olhar surgiu muito frequente e intensamente durante o jogo (7/10). Os resultados revelam ainda, e por esta ordem, que as emoções tristeza e alegria foram as outras expressões mais exibidas. O padrão da expressão facial nas imagens analisadas foi o seguinte: cólera, alegria, tristeza, surpresa, desprezo, aversão e medo. As imagens foram analisadas através do Facial Action Coding System (FACS, Ekman, Friesen e Hager, 2002) e do Psy7Faces (Psy7F, Freitas-Magalhães, 2006), códigos de anotação e análise da expressão facial da emoção, únicos no mundo. O objectivo do estudo, pioneiro ao nível mundial, foi verificar a frequência e a intensidade da expressão facial em jogadores provenientes de países e grupos étnicos diferenciados em contexto de competição.

Os resultados confirmam que a interacção humana, ao

nível do exercício competitivo, e independentemente dos grupos étnicos, potencia a evidência das emoções básicas mais comuns.

O congruente estado instintivo que suporta a reacção emocional é notório e confirma que, num quadro de competição, a exibição emocional é também uma demonstração de conduta humana, elevada, por vezes ao extremo da agressividade, pretendendo-se, em primeiro lugar, que os adversários vislumbrem quem tem o poder. A face humana revela isso sem qualquer dúvida, por espontânea, intensa, verdadeira e natural no contexto competitivo. O Laboratório de Expressão Facial da Emoção já analisara as expressões faciais no último Mundial na África do Sul. É a emoção nos olhos.

"Tu ontem estava com um olhar. Estavas furioso", diz a personagem de um filme que vejo de relance na televisão. Chamou-me a atenção a frase. A emocionalidade vê-se no olhar? Já disse que sim. É o poder do olhar. Por exemplo, "O teu olhar mentiu", revela o meu amigo Pedro numa das suas canções. Já é possível verificar aquela mentira, como, aliás, já fizera referência. E a tecnologia tem dado um contributo amplo para o uso do olhar. Encontro o projecto "Eye Play the Piano" (http://fove-inc.com (em 21 de Janeiro de 2015). http://eyeplaythepiano.com) como exemplo. E a biometria é um campo em franco desenvolvimento, e com múltiplas implicações e aplicações.

Para saber mais

Alpers, G. (2008).Eye-catching: Right hemisphere attentional bias for emotional pictures.*Brain & Cognition*, *13*, 158-178.

Borod, J., Vingiano, W., & Cytryn, F. (1988).The effects of

emotion and ocular dominance on lateral eye movement. *Neuropsychologia*, *26*, 213-220.

Dietz, J., Bradley, M., Okun, M., & Bowers, D.(2011). Emotion and ocular responses in Parkinson's disease. *Neuropsychologia*,*49*, 3247-3253.

Ekman, P. (1984). Expression and the nature of emotion. In K. Scherer & P. Ekman (Eds.), *Approaches to emotion* (pp. 319-344). Hillsdale, New Jersey: Lawrence Erlbaum.

Ekman, P. (1999). Facial expressions. In T. Dalgleish and T. Power (Eds.), *The handbook of cognition and emotion* (pp. 301-320). Sussex, U.K.: John Wiley & Sons, Ltd.

Freitas-Magalhães, A. (2009, August). *The effect of eye movements in the detection of lies. Empirical study with Portuguese*. Paper presented at the American Psychological Association (APA) 117th Annual Convention, Toronto, Ontario, Canada.

Freitas-Magalhães, A. (2012, May). *Biometrics, spoofing and the transparency of the future.* Conference presented at Spoofing and Anti-Spoofing: The Wider Human Context. Rome, Italy.

Freitas-Magalhães, A. (2012, Julho). *The neuropsychophysiology of emotions: The effect of visual and auditory stimuli: Empirical study with Portuguese subjects*. Paper presented at 30th International Congress of Psychology. Cape Town, South Africa.

Gamer, M., Hecht, H., Seipp, N., & Hiller, W. (2011).Who is looking at me? The cone of gaze widens in social phobia. *Cognition & Emotion*, *25*,756-64.

Liossi, C., Schoth, E., Godwin, J., & Liversedge, S. (2014). Using eye movements to investigate selective attention in chronic daily headache. *Pain*, *155*,503-510.

New, J., Levine, M., & Cheimets, C. (2011). Reading the lie in the eyes: The production and detection of tactical gaze deception. *Journal of Vision*, *11*, 622-622.

Roy-Charland, A., Perron, M., Beaudry, O., & Eady, K. (2014). Confusion of fear and surprise: A test of the perceptual-attentional limitation hypothesis with eye movement monitoring. *Cognition & Emotion*, *28*,1214-1222.

Vrij, A., Mann, S., Leal, S., & Fisher, R. (2010). 'Look into my eyes': Can an instruction to maintain eye contact facilitate lie detection? *Psychology, Crime & Law*, *16*, 327-348.

Conclusão

Quando o olhar é sobrevivência

O cérebro humano usa os olhos para conhecer o mundo, e, através deles, elabora uma biblioteca de memórias. O olhar é, de facto, um fenómeno poderoso e indispensável na luta pela sobrevivência, e é aquele que põe em movimento um conjunto de baterias de alerta perante determinado estímulo que possa provocar perigo ou dano. Porém, pode revelar-se muito angustiante. O indivíduo nasce com todos os mecanismos associados à reacção de olhar. As estruturas cerebrais estão em permanente vigilância com o propósito de assimilar a informação necessária à tomada de decisão, por vezes em milésimos de segundo, perante o estímulo ameaçador. O olhar é reactivo, por primitivo. Porém, o olhar é, também, cognitivo, uma vez que, através de um processamento complexo, convoca as memórias armazenadas de outras experiências, para escolher a melhor resposta em salvaguarda da sobrevivência do indivíduo. O manual do olhar é composto por instruções muito rigorosas e precisas sobre o modo de agir perante contextos que possam pôr em causa a integridade neuropsicofisiológica do indivíduo. A sua consulta é, dependendo da natureza dos contextos e dos estímulos, regularmente rápida e com o objectivo, imediato e único, de evitar qualquer tipo de dano. Porém, nem sempre aquele manual é consultado correctamente, e em tempo oportuno, o que pode levar ao aparecimento, ou não, de reacções desajustadas. Há indivíduos que, pura e simplesmente, não reagem perante uma ameaça real - ficam paralisados. A conjugação dos dois verbos, associados à reacção pelo olhar, lutar ou fugir, não é um processo mental e físico fácil

de operar. O olhar, pela sua natureza, é reactivo, por evolutivo. Exercitar o olhar é intrinsecamente humano. E não foi por acaso que, logo no início desta viagem pelos territórios do olhar, e logo nos agradecimentos, eu tenha anotado que os olhos são o espelho do cérebro. Regular o olhar é saudável, porque, para além de outros requisitos associados à dinâmica da emoção, é revelador de que o sistema de alerta está operacional, o que releva os mecanismos de segurança. O olhar não deve ser vivido com máscara. Regular o olhar é real, por natural. E usar o olhar, é existir, o que reforça o carácter poderoso deste fenómeno. A literatura, e apesar da ampla investigação já feita, e da tecnologia associada e disponível, durante anos, plasma a complexidade do conceito, porque, por exemplo, envolve as estruturas mais primitivas do cérebro. A viagem do olhar, desde as estruturas cerebrais à face, é repleta de complexidade e de consequências imprevisíveis, devido às variáveis moderadoras envolvidas (e.g., género, idade, contexto social). Se o olhar é um fenómeno universal, há determinados contextos culturais que podem moldar a reacção pelo olhar. Daí que seja uma variável moderadora a ter em conta quando se avalia a atitude reactiva. É verdade que o olhar usa-se e vê-se na face do indivíduo. Há marcadores científicos específicos para avaliar o olhar, os quais são referenciados e caracterizados durante a viagem que fiz aos territórios do olhar. E, apesar de compreendê-lo melhor, e identificá-lo na face, a viagem permitiu-me *sentir* o olhar. Não se vê na minha face?

Ao espelho.
Com face. Com olhar.

Adolphs, R., Russell, J., & Tranel, D. (1999). A role for the human amygdala in recognizing emotional arousal from unpleasant stimuli. *Psychological Science*, *10*, 167.

Adolphs, R., Tranel, D., Damásio, H., & Damasio, A. (1994). Impaired recognition of emotion in facial expression following bilateral damage to the human amygdala. *Nature*, *372*, 669-672.

Alpers, G. (2008).Eye-catching: Right hemisphere attentional bias for emotional pictures.*Brain and Cognition*, *13*, 158-178.

Aylward, E., Park, J., Field, K., Parsons, A., Richards, T., Cramer, S.., & Meltzoff, A. (2005). Brain activation during face perception: Evidence of a developmental change. *Journal of cognitive Neuroscience, 17*, 308-319.

Aviezer, H., Hassin, R., Ryan, J., Grady, C., Susskind, J., Anderson, A., Moscovitch, M., & and Bentin, S. (2008).Angry, disgusted, or afraid? Studies on the malleability of emotion perception. *Psychological Science*, *19*, 724-732.

Azarian, B., Esser, E., & Peterson, M. (2015).Watch out! Directional threat-related postures cue attention and the eyes *Cognition & Emotion*, *27*,1-9.

Barrett, L., Mesquita, B., & Gendron, M. (2011). Emotion perception in context. *Current Directions in Psychological Science*, *20*, 286-290.

Bechara, A., Tranel, D., Damasio, H., Adolphs, R., Rockland, C., & Damasio, A. (1995). Double dissociation of conditioning and declarative knowledge relative to the amygdala and hippocampus in humans. *Science*, *269*, 1115-1118.

Borod, J., Vingiano, W., & Cytryn, F. (1988).The effects of emotion and ocular dominance on lateral eye movement. *Neuropsychologia*, *26*, 213-220.

Breiter, H., Etcoff, N., Whalen, P., Kennedy, W., Rauch, S., & Buckner, R. (1996). Response and habituation of the human amygdala during visual processing of facial expression. *Neuron*, *17*, 875-887.

Cacioppo, J., Berntson, C., Larsen, J., Poehlmann, K., & Ito, T. (2000, 2nd ed.). The psychophysiology of emotion. In M. Lewis and J. Haviland-Jones (Eds.). *Handbook of emotions* (pp. 173-191). New York, NY: Guilford.

Calder, A., Keane, J., Manly, T., Sprengelmeyer, R., Scott, S., Nimmo-Smith, I., & Young, A. (2003). *Facial expression recognition across the adult life span.* Neuropsychologia, *41*, 195-202.

Calder, A., Lawrence, A., & Young, A. (2001). Neuropsychology of fear and loathing. *Nature Reviews Neuroscience, 2*, 352-363.

Camras, L., & Allison, K. (1985). *Children's understanding of emotional facial expressions and verbal labels. Journal of Nonverbal Behavior*, *9*, 84-94.

Clark, C., Chiu, C, Diaz, R., & Goghari, V..(2014).Contact anger recognition in depression despite aberrant visual facial information usage. *Journal of Affective Disorders,165*, 196-202.

Conty, L., & Grèzes, J. (2012).Look at me, I'll remember you *Human Brain Mapping*, *33*, 2428-2440.

Cosmides, L. & Tooby, J. (2000) Evolutionary Psychology and the emotions. In M. Lewis and J. Haviland-Jones (Eds.), *Handbook of emotions* (pp.91-115).New York, NY: Guilford Press.

Darby, R., & Harris, C. (2010). Embarrassment's effect on facial processing. *Cognition & Emotion*, *24*, 1250-1258.

Darwin, C. (1872, 3r ed.). *The expression of the emotions in man and animals*. New York: Oxford University Press.

Davis, J., Senghas, A., Brandt, F., & Ochsner, K. (2010). The effects of BOTOX injections on emotional experience. *Emotion*, *10*, 433-440.

Davis, M., Freitas-Magalhães, A. & Pivik, K. (2015, March). *Emotional reactions to accent: An investigation of language accent's influence on cognition and emotion*. Paper presented at International Convention Psychological Science, Amsterdam,

The Netherlands.

Denson, T., DeWall, C. & Finkel, E. (2012). Self-control and aggression. *Current Directions in Psychological Science*, *21*, 20-25.

Derntl, B., Windischberg, C., Robinson, S., Kryspin-Exner, I., Gur, R., Moser, E., & Habel, U. (2009). Amygdala activity to fear and anger in healthy young males in associated with testosterone. *Psychoneuroendocrinology, 34*, 687-693.

Dietz, J., Bradley, M., Okun, M., & Bowers, D.(2011). Emotion and ocular responses in Parkinson's disease. *Neuropsychologia*,*49*, 3247-3253.

Ebner, N., He, Y., & Johnson, M. (2011). Age and emotion affect how we look at a face: Visual scan patterns differ for own-age versus other-age emotional faces. *Cognition & Emotion*, *25*, 983-997.

Ekman, P. (1982). *Emotion in the human face.* Cambridge, UK: Cambridge University Press.

Ekman, P. (1993). *Facial expression of emotion. American Psychologist*, *48*, 384-392.

Ekman, P. (1999). Facial expressions. In T. Dalgleish and T. Power (Eds.), *The handbook of cognition and emotion* (pp. 301-320). Sussex, U.K.: John Wiley & Sons, Ltd.

Ekman, P. (2004). *Emotions revealed: understanding faces and*

feelings. London: Phoenix.

Ekman, P., & Cordaro, D. (2011). What is meant by calling emotions basic. *Emotion Review*, *3*, 364-370.

Ekman, P., & Friesen, W. V. (1971). Constants across cultures in the face and emotion. *Journal of Personality and Social Psychology*, *17*, 124-129.

Ekman, P., Friesen, W., Hager, J. (2002, 2nd ed.) *Facial Action Coding System*. Salt Lake City: Research Nexus eBook.

Ekman, P., Levenson, R., & Friesen, W. (1983). Autonomic nervous system activity distinguishes between emotions. *Science*, *221*, 1208-1210.

Elfenbein, H. A., & Ambady , N. (2002). On the universality and cultural specificity of emotion recognition: A meta-analysis. *Psychological Bulletin*, *128*, 203-235.

Freitas-Magalhães, A. (2003). *F-M 50 Faces Test* (F-M50FT) [Measurement instrument]. Porto, Portugal: Facial Emotion Expression Lab (FEELab/UFP).

Freitas-Magalhães, A (2003). *F-M 30 Smiles Test* (F-M30ST) [Measurement instrument]. Porto, Portugal: Facial Emotion Expression Lab (FEELab/UFP).

Freitas-Magalhães, A. (2003). *F-M Portuguese Face Database* (F-MPF) [Apparatus and database]. Porto, Portugal: Facial Emotion Expression Lab (FEELab/UFP).

Freitas-Magalhães, A. (2006). *F-M Emotional Intelligence Scale* (F-MEIS) [Measurement instrument]. Porto, Portugal: Facial Emotion Expression Lab (FEELab/UFP).

Freitas-Magalhães, A. (2006). *Psy7Faces* (Psy7F) (Version 1.0) [Computer software]. Porto, Portugal: Facial Emotion Expression Lab (FEELab/UFP).

Freitas-Magalhães, A. (2006). *7Emotions* (7EM) (Version 1.0) [Computer software]. Porto, Portugal: Facial Emotion Expression Lab (FEELab/UFP).

Freitas-Magalhães, A. (2006, June). *Facial expression: The effect of smile in psychological perception of delinquents*. Paper presented at the Human Behavior and Evolution Society Conference, University of Pennsylvania, Philadelphia, USA.

Freitas-Magalhães, A., (2006). *Expressão facial: O reconhecimento das emoções básicas em bebés portugueses*. Laboratório de Expressão Facial da Emoção, Universidade Fernando Pessoa, Porto, Portugal.

Freitas-Magalhães, A. (2007). *i-Emotions* (i-E) (Version 1.0) [Computer software]. Porto, Portugal: Facial Emotion Expression Lab (FEELab/UFP).

Freitas-Magalhães, A. (2007). *i-Muscles* (i-M) (Version 1.0) [Computer software]. Porto, Portugal: Facial Emotion Expression Lab (FEELab/UFP).

Freitas-Magalhães, A. (2007, April). *The psychological construction of emotions: The effect of the movement of facial muscle*. Paper presented at the Third FPR-UCLA Interdisciplinary Conference, University of California, Los Angeles, USA.

Freitas-Magalhães, A.(2008, July). *The facial expression: The effect and intensity of the exhibit of basic emotions. Empirical study with Portuguese*. Paper presented at the XII European Conference of Facial Expression, University of Geneva, Geneva, Switzerland.

Freitas-Magalhães, A. (2008, March). *Psychophysiology of cry: The effect of tears in emotional experience. Empirical study with Portuguese*. Paper presented the 3rd International Congress on Women's Mental Health, Melbourne, Australia.

Freitas-Magalhães, A. (2008, July). *The facial expression: The effect and intensity of the exhibit of basic emotions. Empirical study with Portuguese*. Paper presented at the 12th European

Conference of Facial Expression, University of Geneva, Geneva, Switzerland.

Freitas-Magalhães, A. (2009). *allFACE* (aF) [Apparatus and database]. Porto, Portugal: Facial Emotion Expression Lab (FEELab/UFP).

Freitas-Magalhães, A. (2009). *EM7FLY* (EM7F) (Version 1.0) [Computer software]. Porto, Portugal: Facial Emotion Expression Lab (FEELab/UFP).

Freitas-Magalhães, A. (Ed.) (Ed.) (2009). *Emotional expression: the brain and the face* (Vol. 1). Porto: University Fernando Pessoa Press.

Freitas-Magalhães, A. (2009, June). *The effect of memory on psychological perception of face. Empirical study with Portuguese*. Paper presented at the 9th Annual Conference of International Association of Forensic Mental Health Service, Edinburgh, Scotland.

Freitas-Magalhães, A. (2009, June). *Facial attractiveness: The effect of positive and negative emotions. Empirical study with Portuguese*. Paper presented at the 1st World Congress on Positive Psychology, Philadelphia, Pennsylvania, USA.

Freitas-Magalhães, A.(2009, June). *Facial expression: The effect of smile in the treatment of depression. Empirical study with Portuguese*. Paper presented at the 1st World Congress on Positive Psychology, Philadelphia, Pennsylvania, USA.

Freitas-Magalhães, A. (2009, July). *The effect of smile in the detection of lies. Empirical study with Portuguese*. Paper presented at the 11th European Congress of Psychology (ECP), Oslo, Norway.

Freitas-Magalhães, A. (2009, July). *Expressão facial: A construção e o reconhecimento das emoções básicas em crianças portuguesas*. Paper presented at the 16th Congress of EAP - Meanings of Happiness and Psychotherapy, Lisbon, Portugal.

Freitas-Magalhães, A. (2009, August). *The effect of facial deformation in the psychological perception of basic emotions: Empirical study with Portuguese*. Paper presented at the International Society for Research on Emotion (ISRE) Annual Convention, Leuven, Belgium.

Freitas-Magalhães, A. (2009, August). *The effect of eye movements in the detection of lies. Empirical study with Portuguese*. Paper presented at the American Psychological Association (APA) 117th Annual Convention, Toronto, Ontario, Canada.

Freitas-Magalhães, A. (2010). *i-Phobos* (i-Ph) (Version 1.0) [Computer software]. Porto, Portugal: Facial Emotion Expression Lab (FEELab/UFP).

Freitas-Magalhães, A. (Ed.) (2010). *Emotional expression: the brain and the face* (Vol. 2). Porto: University Fernando Pessoa Press.

Freitas-Magalhães, A.(2010). Fear Perception Scale: first study of development and validation among the Portuguese population. In A. Freitas-Magalhães (Ed.), *Emotional expression: the brain and the face* (Vol. 2, pp. 67-81). Porto: University Fernando Pessoa Press.

Freitas-Magalhães, A.(2010, November). *The neuropsychophysiology of emotional facial expression: The identification and recognition of anger in alcohol dependents. Empirical study with Portuguese subjects*. Paper presented at the Sixth World Conference on the Promotion of Mental Health and Prevention of Mental and Behavioral Disorders, Washington, DC, USA.

Freitas-Magalhães, A. (2010, February). *A neuropsicofisiologia das emoções: Paradigmas, implicações e aplicações*. Conference presented at the Universidade do Algarve, Faro, Portugal.

Freitas-Magalhães, A. (2010, February). *Facial expression: The recognition of basic emotions happiness and anger. Empirical study with Portuguese babies of aged between 04 and 08 months*. Paper presented at the 38th Annual International Neuropsychological Society Meeting, Acapulco, Mexico.

Freitas-Magalhães, A. (2010, August). *Facial expression: The recognition of the basic emotions on mentally disabled. Empirical study with Portuguese*. Paper presented at the 2010 Annual APA Convention, San Diego, California, USA.

Freitas-Magalhães, A. (2010, September). *Facial expression: The recognition of sadness in alcohol dependents. Empirical study with Portuguese subjects*. Paper presented at the 24th European Health Psychology Conference - Health in Context, Cluj-Napoca, Romania.

Freitas-Magalhães, A. (2010, November). *The neuropsychophysiology of emotional facial expression: The identification and recognition of anger in alcohol dependents. Empirical study with Portuguese subjects.* Paper presented at the Sixth World Conference on the Promotion of Mental Health and Prevention of Mental and Behavioral Disorders, Washington, DC, USA.

Freitas-Magalhães, A., & Castro, E. (2009, June). *Facial expression: Identification and recognition. Empirical study with Portuguese*. Paper presented at the 2009 Third Annual Tufts

University Conference – The Neuroscience of Emotion: From Reaction to Regulation, Tufts University, Medford, MA, USA.

Freitas-Magalhães, A., Castro, E., Batista, J., & Santos, C. (2009, February). *Psicofisiologia da expressão facial da emoção*. Symposium presented at the I Congresso Luso-Brasileiro de Psicologia da Saúde, Universidade do Algarve, Faro, Portugal.

Freitas-Magalhães, A.(2010, May). *Facial expression: The recognition of fear in alcohol dependents. Empirical study with Portuguese subjects*. Paper presented at the 22nd APS Annual Convention - Revolutionary Science, Boston, USA.

Freitas-Magalhães, A., Batista, J., & Santos, C. (2010, February). *A neuropsicologia do medo: O reconhecimento e a identificação*. Conference presented at the VII Simpósio Nacional de Investigação em Psicologia, Braga, Portugal.

Freitas-Magalhães, A. (2011). *Pessoa Perception Scale* [Measurement instrument]. Porto, Portugal: Facial Emotion Expression Lab (FEELab/UFP).

Freitas-Magalhães, A. (Ed.) (2011). *Emotional expression: the brain and the face* (Vol. 3). Porto: University Fernando Pessoa

Freitas-Magalhães, A. (2011). Emotion: From the brain to the face and back. In A. Freitas-Magalhães (Ed.), *Emotional*

expression: the brain and the face (Vol. 3, pp. 01-40). Porto: University Fernando Pessoa Press.

Freitas-Magalhães, A. (2011, August). *Fear Perception Scale: first study of development and validation among the Portuguese population*. Paper to be presented at the 2011 Annual APA Convention, Washington, DC, USA.

Freitas-Magalhães, A. (2011, August). *The effect of heroin in facial emotion recognition. Empirical study with Portuguese subjects*. Paper to be presented at the 2011 Annual APA Convention, Washington, DC, USA.

Freitas-Magalhães, A. (2012). *Pain Perception Scale (i-PainFaces)* [Measurement instrument]. Porto, Portugal: Facial Emotion Expression Lab (FEELab/UFP).

Freitas-Magalhães, A. (2012). *Escala de Avaliação de Liderança Emocional (F-MEALE)*. Porto, Portugal: Facial Emotion Expression Lab (FEELab/UFP).

Freitas-Magalhães, A. (2012). *A face humana: paradigmas e implicações*. Porto: FEELa Science Books.

Freitas-Magalhães, A. (2012). Facial expression of emotion. In V. S. Ramachandran (Ed.), *Encyclopedia of Human Behavior* (Vol. 2, pp.173-183). Oxford: Elsevier/Academic Press.

Freitas-Magalhães, A. (Ed.) (2012). *Emotional expression: the brain and the face* (Vol. 4). Porto: University Fernando Pessoa Press.

Freitas-Magalhães, A. (2012, May). *Biometrics, spoofing and the transparency of the future. Conference presented at Spoofing and Anti-Spoofing*: The Wider Human Context. Rome, Italy.

Freitas-Magalhães, A. (2012, Junho). *Female advantage in recognition of positive emotions in babies*. Paper presented at 6th European Conference on Positive Psychology. Moscow, Russia.

Freitas-Magalhães, A. (2012, Julho). *The neuropsychophysiology of emotions: The effect of visual and auditory stimuli: Empirical study with Portuguese subjects*. Paper presented at 30th International Congress of Psychology. Cape Town, South Africa.

Freitas-Magalhães, A. (2013, 2ª ed.). *O código de Ekman: o cérebro, a face e a emoção*. Porto: FEELab Science Books.

Freitas-Magalhães, A. (2013, 4ª ed.). A *psicologia das emoções: o fascínio do rosto humano*. Porto: FEELab Science Books.

Freitas-Magalhães, A. (2013, 2nd ed.). *Facial expression of emotion: from theory to application*. Porto: FEELab Science Books.

Freitas-Magalhães, A. (2013). *The face of lies*. Porto: FEELab Science Books.

Freitas-Magalhães, A. (2013). *O poder do sorriso: origens, funções e teorias*. Porto: FEELab Science Books.

Freitas-Magalhães, A. (2013). *O poder do sorriso: origens, efeitos e teorias*. Porto: FEELab Science Books.

Freitas-Magalhães, A. (2013). *Por que me mentes? Ensaio sobre a face da mentira*. Porto: FEELab Science Books.

Freitas-Magalhães, A. (Ed.) (2013). *Emotional expression: The brain and the face* (Vol. 4). Porto: University Fernando Pessoa Press.

Freitas-Magalhães, A. (2013, Junho). *O cérebro, a face e a emoção*. Conferência na Ordem dos Médicos. Porto, Portugal.

Freitas-Magalhães, A. (2013, July). *The neuropsychophysiology of emotions: The effect of visual and auditory stimuli. Empirical study with Portuguese subjects*. Paper presented at 13th European Conference of Psychology. Stockholm, Sweden.

Freitas-Magalhães, A. (Ed.) (2013). *Emotional expression: the brain and the face* (Vol. 4). Porto: University Fernando Pessoa.

Freitas-Magalhães, A. (2013). *Dez anos, dez faces: porque sou do tamanho das minhas emoções*. Porto: FEELab Science Books.

Freitas-Magalhães, A. (Ed.) (2014). *Emotional expression: the brain and the face* (Vol. 5). Porto: University Fernando Pessoa.

Freitas-Magalhães, A. (2014). *O código do medo*. Porto: FEELab Science Books.

Freitas-Magalhães, A. (2014, Março). *Dar a face à ciência*. Conferência no Rotary Club Foz-Porto. Porto, Portugal.

Freitas-Magalhães, A. (2014, Março). *Emociono-me, logo existo*. Conferência no XXI Encontro Nacional de Estudantes de Psicologia. Ofir, Portugal.

Freitas-Magalhães, A. (2014, Março). *A face humana: Contributo da ciência*. Conferência no ACM Group. Porto. Porto, Portugal.

Freitas-Magalhães, A. (2014, Maio). *Os vestígios da dor na face humana*. Conferência no Instituto de Ciências Biomédicas de Abel Salazar (ICBAS-UP). Porto, Portugal.

Freitas-Magalhães, A. (2014, Maio). *O que me diz a tua face?* Conferência na Universidade de Évora. Évora. Portugal.

Freitas-Magalhães, A. (2014, September). *Face in the mirror: The psychological effects - Positive and negative facial expressions*. Paper presented at FACE2face 2014 Congress. Cannes, France.

Freitas-Magalhães, A. (2014, October). *Microexpressions: Implications and applications in clinical context*. Conference at iMed 6th, Faculty of Medicine. Lisbon, Portugal.

Freitas-Magalhães, A. (2015, Fevereiro). *O poder da face humana*. Conferência na Pontifícia Universidade de São Paulo (PUC-SP). São Paulo, Brasil.

Freitas-Magalhães, A. (2015, Abril). *O teu sorriso deixa em mim tanto de ti*. Conferência no III Congresso Dias

(Re)Evolucionários de Psicologia, University Fernando Pessoa. Porto, Portugal.

Freitas-Magalhães, A. (2015, May). *The F-M MicroEmo (F-MME)*. Paper presented at 27th Association Psychological Science (APS) Annual Convention. New York, USA.

Freitas-Magalhães, A. (2015, July). *The F-M PainFACS (F-MPF):First study of development and validation among the Portuguese population.* Paper presented at FACS Conference 2015. Geneva, Switzerland.

Freitas-Magalhães, A., Baptista, J., & Santos, C. (2010, July). *The psychophysiology of emotional facial expression*. Symposium presented at the 27th International Congress of Applied Psychology (ICAP 2010), Melbourne, Australia.

Freitas-Magalhães, A., Batista, J., & Santos, C. (2010, August). *The psychology of testimony. Empirical study on the interrogation techniques by the Portuguese inspectors of Judiciary Police*. Paper presented at the 2010 Annual APA Convention, San Diego, California, USA.

Freitas-Magalhães, A., Bluhm, C. & Davis, M. (Eds.) (2013). *Handbook of facial expression of emotion*. Porto: FEELab Science Books.

Fox, E., Lester, V., Russo, R., Bowles R.J., Pichler, A., & Dutton. K. (2000). Facial expressions of emotion: Are angry faces detected more efficiently? Cognition *Emotion*, *14*, 61–92.

Fridlund, A. (1997). The new ethology of human facial expressions. In J. A. Russell & J. M. Fernández-Dols (Eds.), *The psychology of facial expression* (pp. 78-102). New York, NY: Cambridge University Press.

Fridlund, A.J. (1994). *Human facial expression: An evolutionary view.* San Diego, CA: Academic Press.

Gamer, M., Hecht, H., Seipp, N., & Hiller, W. (2011).Who is looking at me? The cone of gaze widens in social phobia *Cognition & Emotion*, *25*,756-64.

Gobbini, M., & Haxby, J. (2007) Neural systems for recognition of familiar faces. *Journal of Neurophysiology*, *45*, 32–41.

Gosselin, P., Perron, M., & Beaupré, M. (2010). The voluntary control of facial action units in adults. *Emotion*, *10*, 266-271.

Gray, J. A. (1982). *The neuropsychology of anxiety: An enquiry into the functions of the septohippocampal system*. Oxford, England: Oxford University Press.

Haidt, J., & Keltner, D. (1999). Culture and facial expression: Open-ended methods find more expressions and a gradient of recognition. *Cognition & Emotion*, *13*, 225-266.

Hatta, T. (1984). Lateral eye movement and hemisphere asymmetry: effects of question type, task type, emotion type, and individual differences. *Cortex*, *20*, 543-56.

Holbrook, C., Galperin, A., Fessler, D., Johnson, K. Bryant, G. , & Haselton, M. (2014).If looks could kill: Anger attributions are intensified by affordances for doing harm. *Emotion*, *14*, 455-461.

Hoog, N., Stroebe, W., & de Wit, J. (2005). The impact of fear appeals on processing and acceptance of action recommendations. *Personality and Social Psychology Bulletin*, *1*, 24-33.

Izard, C. (1971). *The face of emotion.* East Norwalk, CT: Appleton-Centrury-Crofts.

Jansari, A., Rodway, P., & Goncalves, S. (2011).Identifying facial emotions: Valence specific effects and an exploration of the effects of viewer gender. *Brain and Cognition*, *76*,415-423.

Knickerbocker, H., Johnson, L., & Altarriba, J. (2015). Emotion effects during reading: Influence of an emotion target word on

eye movements and processing. *Cognition & Emotion*,*29*, 784-806.

Krieglmeyer, R., & Deutsch, R. (2013). Approach does not equal approach: Angry facial expressions evoke approach only when it serves aggression. *Psychological and Personality Science*, *4*, 607-614.

LeDoux, J. (2000). Emotional circuits in the brain. *Annual Review of Neuroscience*, *23*, 155-184.

LeDoux, J. (2002). The emotional brain, fear, and the amygdala. Cellular and *Molecular Neurobiology*, *4/5*, 727 – 738.

Levenson, R., Carstensen, L., & Ekman, P. (1991). Emotion, physiology, and expression in old age. *Psychology anda Aging*, *6*, 28-35.

Liossi, C., Schoth, E., Godwin, J.,& Liversedge, S. (2014). Using eye movements to investigate selective attention in chronic daily headache. *Pain*,*155*,503-510.

Marsh, A., Adams, R., & Kleck, R. (2005). Why do fear and anger look the way they do? Form and social function in facial expressions. *Personality and Social Psychology Bulletin*, *31*, 73-86.

Matsumoto, D., Hwang, H.., & Frank, M. (2012). The role of emotion in predicting violence. *FBI Law Enforcement Bulletin*,

81, 1-11.

Matzke, B., Herpertz, S., Berger, C., Fleischer, M, & Domes, G. (2014). Facial reactions during emotion recognition in borderline personality disorder: a facial electromyography study. *Psychopathology*, *47*,101-10.

Morris, J., Frith, C., Perrett, D., Young, A., Calder, A., & Dolan, R. (1996). A differential neural response in the human amygdala to fearful and happy facial expressions. *Nature*, *383*, 812-815.

Morris, J., Öhman, A., & Dolan, R. (1998). Conscious and unconscious emocional learning in the amygdala. *Nature*, *393*, 467-470.

Nelson, A., Adams Jr., R., Stevenson, M., Weisbuch, M., & Norton, M. (2013). Approach-avoidance movement influences the decoding of anger and fear expressions. *Social Cognition*, *31*, 745-757.

New, J., Levine, M., & Cheimets, C. (2011). Reading the Lie in the Eyes: The production and detection of tactical gaze deception. *Journal of Vision*, *11*, 622-622.

Nummenmaa, L., Glereana, E., Harib, R., & Hietanend, J. (2014). Bodily maps of emotion. *PNAS*, *111*, 646-651

Ohlsen, V., & Van Vugt, M. (2013). Gender and facial dominance in gaze cuing: The emotional context matters in the eyes that we

follow. *PLoS ONE*, *8*, e59471. doi:10.1371/journal.pone.0059471.

Osada, Y., & Nagasaka, Y. (2001). The effects of limited eye movements on judgments of emotion of band pass filtered faces. *Journal of Vision*, *1*, 284-284.

Panksepp, J. (1998). *Affective neuroscience: The foundations of human and animal emotions*. New York, NY: Oxford University Press.

Park, J., Kitayama, S., Marcus, H., Miyamoto, C., Karasawa, M., Curhan, K., Love, G., Kawakami, N, Morozink, J., & Ryff, J. (2013).Social status and anger expression: The cultural moderation hypothesis. *Emotion*, *13*, 1122-1331.

Prechtl, H., & Nijhuis, J. (1983). Eye movements in the human fetus and newborn. *Behavioural Brain Research*,*10*, 119-124.

Reed, L., DeScidi, P., & Pinker, S. (2014).The commitment funtion on angry facial expessions. *Psychological Science*, *25*, 1511-1517.

Rinn, W. (1984). The neuropsychology of facial expressions: A review of the neurological and psychological mechanisms for producing facial expressions. *Psychological Bulletin*, *95*, 52–77

Rose, A., & Rudolph, K. (2006). A review of sex differences in peer relationship processes: Potential trade-offs for the emotional

and behavioral development of girls and boys. *Psychological Bulletin*, *132*, 98-131.

Roy-Charland, A., Perron, M., Beaudry, O., & Eady, K. (2014). Confusion of fear and surprise: A test of the perceptual-attentional limitation hypothesis with eye movement monitoring. *Cognition & Emotion*, *28*,1214-1222.

Schulze, L., Lobmaier, J., Arnold, M., & Renneberg, B. (2013).All eyes on me?! Social anxiety and self-directed perception of eye gaze. *Cognition & emotion*, *27*, 1305-13.

Schurgin, M., Nelson, J., Iida, S., Ohira, H., Chiao, J. & Franconeri, S. (2014). Eye movements during emotion recognition in faces. *Journal of Vision*, *14*, 14-21.

Shields, K., Engelhardt, P., & Ietswaart, M. (2012). Processing emotion information from both the face and body: An eye-movement study. *Cognition & Emotion*, *26*, 699-709.

Shukla, R. (2014).The rage of angels: Anger, fury, brutal rape, protests, police action.International *Journal of Applied Psychoanalytic Studies*,*11*,184-187.

Smith, M., & Merlusca, C.(2014).How task shapes the use of information during facial expression categorizations.*Emotion*,*14*, 478-487.

Stroud, L., Salovey, P., & Epel, E. (2002). *Sex differences in stress responses: Social rejection versus achievement stres*s.

Biological Psychiatry, *52*, 318-327.

Usakli, A., Susac, A., & Gurkan, S. (2011). Fast face recognition: Eye blink as a reliable behavioral response. *Neuroscience Letters*, *504*, 49-52.

van Doorn, E., van Kleef, G., & van der Pligt, J.(2014).How instructors' emotional expressions shape students' learning performance: The roles of anger, happiness, and regulatory focus. *Journal of Experimental Psychology*, *143*, 980-984.

Vazdarjanova, A., & McGaugh, J. (1998). Basolateral amygdala is not critical for cognitive memory of contextual fear conditioning. *Proceedings of National Academy of Sciences*, *95*, 15003-15007.

Vrij, A., Mann, S., Leal, S., & Fisher, R. (2010). 'Look into my eyes': Can an instruction to maintain eye contact facilitate lie detection? *Psychology, Crime & Law*, *16*, 327-348.

Wang, J., Liu, L., & Yan, J. (2014).Implicit power motive effects on the ERP processing of emotional intensity in anger faces. *Journal of Research in Personality*, *50*, 90-97.

Whalen, P., Shin, L., Mclnerney, S., Fisher, H., Wright, C., & Rauch, S. (2001). A functional MRI study of human amygdala responses to facial expressions of fear versus anger. *Emotion*, *1*, 70-83.

Widen, S. C., & Russell, J. A. (2008). Children acquire emotion

categories gradually. *Cognitive Development*, *23*, 291-312.

Wiggers, M. (1982). *Judgments of facial expressions of emotion predicted from facial behavior*. Journal of Nonverbal Behavior, *7*, 101-116.

Wiseman, R., Watt, C, ten Brinke, L., Porter, S., Couper, S-L, & Rankin, C. (2012) The Eyes Don't Have It: Lie Detection and Neuro-Linguistic Programming. *PLoS ONE, 7*: e40259. doi:10.1371/journal.pone.0040259