



FMUC FACULDADE DE MEDICINA
UNIVERSIDADE DE COIMBRA

Relações Humanas, Bem-Estar e Saúde
Uma Perspetiva Evolutiva

Samuel David Canas dos Santos

Dezembro 2019



Relações Humanas, Bem-Estar e Saúde

Uma Perspetiva Evolutiva

2017 / 2019

Dissertação realizada no âmbito do Mestrado de Psiquiatria Social e Cultural da Faculdade de Medicina da Universidade de Coimbra, sob a orientação do Prof. Doutor Manuel João Rodrigues Quartilho e da Prof. Doutora Margarida Maria Batista Mendes Pedroso Lima

Samuel David Canas dos Santos

Dezembro 2019

“ Conheça todas as teorias, domine todas as técnicas, mas ao tocar uma alma humana, seja apenas outra alma humana.”

- Carl Jung

Dedicatória

Dedico o presente trabalho àqueles que me ensinaram pela vivência do Coração o valor das relações humanas. Em especial, à minha Mãe, ao meu Pai, à minha Irmã, aos meus Familiares próximos, às verdadeiras Amizades que tenho o privilégio de manter na minha vida, e dentre estas, aos Companheiros/as de Jornada com quem compartilho o Ideal de um Amanhã Luminoso.

Dedico ainda este trabalho àqueles que prevalecem, pela dedicação contínua, no seu processo evolutivo de desenvolvimento pessoal, e com essa abertura de espírito honram pelas suas vivências as relações que nutrem com os outros.

*

*

*

Agradecimentos

Agradeço ao Professor Doutor Manuel Quartilho e à Professora Doutora Margarida Pedroso Lima pela disponibilidade, orientação e incentivo à realização deste trabalho.

Sou grato a todos aqueles que demonstraram interesse e entusiasmo à partilha de ideias que motivou este trabalho, e que acreditam num mundo onde as relações humanas sejam o fundamento onde assentam os pilares da sociedade.

Índice

Abreviaturas.....	6
Resumo/Abstract.....	7
Introdução.....	8
Metodologia de Pesquisa.....	9

Parte I

Capítulo 1 – Antecedentes evolutivos da sociabilidade humana

1.1 - Sociabilidade em Primatas e Hominídeos.....	11
1.2 - Evolução cognitiva e encefalização no <i>Homo sapiens</i>	12
1.3 - Teoria da Mente, <i>Grooming</i> e complexificação da sociabilidade.....	14

Capítulo 2 – Neurociência cognitiva social

2.1 - Neurocognição Social, neurotransmissores e sistema de recompensa..	17
2.2 - Contactos sociais, vínculos e alianças.....	21
2.3 - Psicopatologia, ordem social, validação interpares e rejeição.....	22
2.4 – Sistema Nervoso Entérico e sua influência psicofisiológica.....	25

Parte II

Capítulo 3 – Estudos sobre Bem-Estar, Saúde e Qualidade de Vida..... 27 |

Capítulo 4 – Discussão de resultados..... 30 |

Conclusões..... 37 |

Limitações e contributos do estudo..... 38 |

Recomendações para estudos futuros..... 38 |

Referências Bibliográficas..... 40 |

Abreviaturas

BES – Bem-Estar Subjetivo

BPS – Biopsicossocial

DGS – Direção Geral de Saúde

DSM – Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders

EDAH – Estudo de Desenvolvimento Adulto de Harvard

GABA – Gama-aminobutírico

NCS – Neurociência Cognitiva Social

OMS – Organização Mundial de Saúde

PNSM – Plano Nacional de Saúde Mental

SBT – Social Baseline Theory

SNE – Sistema Nervoso Entérico

ToM – Teoria da Mente / Theory of Mind

Resumo

Partindo de uma abordagem interdisciplinar, procurou-se analisar de que modo as relações humanas e as interações sociais influenciam o bem-estar, a saúde, a longevidade e os estados afetivos positivos. A sociabilidade sempre esteve presente na espécie humana, impondo-se como uma necessidade não apenas psicológica como também biológica, fundamental à sobrevivência através da cooperação e a um estado de saúde em equilíbrio. Os seres humanos possuem capacidades cognitivas moldadas para a vida social e sistemas neurobiológicos que a incentivam, ativando reações psicofisiológicas favoráveis ou desfavoráveis consoante a presença ou ausência de estímulos e relações sociais gratificantes. Realizou-se uma síntese dos principais resultados que correlacionam a vida social com a qualidade de vida e a saúde, observando-se uma correlação positiva, verificando-se que indivíduos socialmente integrados e com melhores relações interpessoais apresentam também melhores índices de saúde física e mental, melhor bem-estar e afetos positivos, em concordância com os pressupostos da Antropologia e Psicologia Evolutivas. Verificou-se também que existem consequências na saúde dos indivíduos que têm uma reduzida ou inexistente convivência com o seu meio sociofamiliar, menor integração social e desconexão de vínculos afetivos. Elaboraram-se reflexões e recomendações no sentido de uma abordagem biopsicossocial aos profissionais de Saúde e às políticas de Saúde Pública, que tenha em conta a natureza intrinsecamente social do ser humano. Propõe-se uma re-interpretação da doença mental como resultante de uma dissonante ativação de funções biopsicológicas nos contextos socioculturais e ecológicos modernos, bastante diferentes daqueles em que a humanidade se desenvolveu, onde esses mecanismos tiveram a sua utilidade em prol da sobrevivência humana, face aos desafios do seu meio ao longo da jornada evolutiva.

Abstract

From an interdisciplinary approach, were sought at how human relationships and social interactions influence well-being, health, longevity, and positive affective states. Sociability has always been present in human species, imposing itself as a psychological and biological need, fundamental for his survival through cooperation and a balanced health state. Human beings have cognitive skills shaped for social life and neurobiological systems that encourage it, activating favorable or unfavorable psychophysiological reactions that affect the presence or absence of stimuli and rewarding social relationships. It was performed an analysis of the main results who relate social life with quality of life and health, observing a positive correlation, founding good indexes of physical and mental health, well-being and positive affections, in accordance with the assumptions of Evolutionary Anthropology and Evolutionary Psychology. It has also been found that there are consequences for the health of individuals suffering from a reduced or nonexistent acquaintanceship with their sociofamilial environment, less social integration or greater disconnection of affective bonds. Reflections and recommendations have been elaborated towards a biopsychosocial approach for health professionals and public health policies that take into account an intrinsically social nature of the human being. It's proposed a reinterpretation of mental disorder as a dissonant activation of biopsychological functions in modern sociocultural and ecological contexts, quite different from those where humans lived for millenia, when these factors have their importance in favour of human survival throughout their evolution.

Introdução

A vida de cada ser humano é indissociável das suas relações. Desde o nascimento, cada história de vida vai sendo moldada de significados pela construção coletiva do meio social que a envolve, pelas relações e afetos que dá e recebe, em teias de relações interpessoais mutuamente influenciáveis e interdependentes. A necessidade de afeto, de comunicação, de integração, de interação, de reconhecimento pessoal, de confiança, são necessidades vitais ao saudável desenvolvimento do ser humano, realizável na proporção da qualidade das relações que estabelece com os outros, os quais compõem a sua família, os seus amigos, os seus colegas, a sua comunidade, e em última instância, o meio social envolvente, cada vez mais globalizado. A plena expressão como indivíduo é, portanto, resultante de uma complexa conjuntura de interações com os outros, num processo de construção biopsicossocial, simultaneamente individual e coletivo, o qual se desenrola tendo sempre como base a própria história genética, que serve como tela estruturante (e também estruturada) de todos estes fenómenos.

Este é um trabalho interdisciplinar de síntese, apresentado num formato de revisão não-sistemática, com características de revisão descritiva. Tem como principal objetivo convocar conhecimento de áreas como a Antropologia Evolutiva, a Psicologia Evolutiva, e a Neurociência Cognitiva Social, articulados com os resultados das pesquisas do Bem-Estar e Qualidade de Vida em contexto social, com a intenção de transpor as decorrentes reflexões e conclusões para a prática clínica da saúde mental e elaboração de políticas de Saúde Pública. Serve também, por acréscimo, como trabalho de divulgação útil para outras instituições promotoras da saúde, bem como para a própria sociedade civil, atendendo ao carácter transversal das relações humanas.

As abordagens e perspectivas das áreas científicas pesquisadas, ainda que diferentes, possuem pontos de convergência que podem e devem ser conectados, enriquecendo cada uma delas com o conhecimento e avanços realizados nas restantes, sob o esforço de um enquadramento teórico em comum que o torne compreensível e aplicável.

Metodologia de Pesquisa

O presente trabalho desenvolveu-se como artigo de revisão não-sistemática interdisciplinar, combinando conhecimentos de áreas diversas como a Antropologia Evolutiva, Psicologia Evolutiva, Neurociência Cognitiva Social, Psicologia Social, e Psiquiatria. Atendendo à própria dinâmica de um trabalho desta natureza, particularmente a algumas diferenças metodológicas entre as Ciências da Saúde e as Ciências Sociais, e ao facto da primeira parte (Capítulos 1 e 2) estar construída tendo por base um enquadramento mais teórico face ao terceiro capítulo (Estudos sobre Saúde, Qualidade de Vida e Bem-Estar), adotou-se uma metodologia de pesquisa, recolha e tratamento de dados necessariamente mais flexível e adaptada a uma melhor articulação entre as partes.

Procedeu-se a uma seleção de artigos orientada pela estrutura de conteúdos a abordar na dissertação (com suas posteriores reformulações e ajustes), dentro de uma sequência previamente definida. Iniciando a primeira parte com a contextualização histórico-antropológica da humanidade, exploram-se os fatores, vantagens e processos que originaram a sociabilidade em humanos (Capítulo 1), prosseguindo com maior detalhe sobre as suas particularidades biológicas, sociais, psicológicas e afetivas ao longo da evolução até ao presente (Capítulo 2). Na segunda parte, apresenta-se no Capítulo 3 uma análise dos estudos sobre os efeitos das relações humanas na saúde, bem-estar e longevidade, desenvolvendo-se no Capítulo 4 a discussão dos resultados sobre a importância da aplicação destas descobertas na prática clínica, na definição de políticas de Saúde Pública, e recomendações para a sua implementação.

Foram pesquisadas e recolhidas publicações científicas em sites academicamente fidedignos (PubMed; B-On; SIISBUC; PNAS, etc.), e consultadas em biblioteca obras de referência na área da Antropologia Evolutiva. Foram selecionados os artigos mediante a satisfação dos seguintes critérios:

- Apresentar um tronco de conhecimento comum que estabeleça correlações inteligíveis entre a Antropologia Evolutiva, a Psicologia e a Saúde Mental/Psiquiatria, incluindo algumas das suas subdisciplinas, numa perspetiva multi e interdisciplinar que permita uma compreensão clara e suficientemente ampla da influência entre os fenómenos biológicos, evolutivos, psicológicos, sociais e clínicos no ser humano e na sua saúde, mental e física;
- No Capítulo 3 (Estudos sobre qualidade de vida), priorizar os estudos mais recentes, evitando redundâncias e repetições desnecessárias;
- Foram excluídas as publicações com conteúdos demasiadamente semelhantes ou baseadas em outras já integradas na pesquisa.

Foram realizadas pesquisas usando as seguintes palavras-chave, por vezes combinadas, em língua portuguesa e (maioritariamente) em língua inglesa:

Cognitive Neuroscience – Quality of Life – Social Sciences – Mental Health – Evolutionary Anthropology – Social Psychology – Community Psychiatry – Social Relationships – Human Relationships – Social Brain Theory – Health and Well-Being

Os conceitos centrais deste trabalho - as relações humanas, o bem-estar e a saúde – devem ser considerados no seu sentido genérico e abrangente, encarados de um modo flexível que permita uma compreensão integrativa das diferentes ciências que os estudam, que embora possam ter as suas próprias definições, nunca poderão ser totalmente dissociáveis das restantes, pois o estudo do ser humano e das suas relações é intrinsecamente interdisciplinar.

Parte I

Capítulo 1 – Antecedentes evolutivos da Sociabilidade humana

1.1 - Sociabilidade em Primatas e Hominídeos

A vida coletiva apresenta várias vantagens, como proteção acrescida contra predadores, auxílio mútuo, maior coordenação e controlo mais eficaz de recursos (Boyd & Silk, 2018; Dunbar & Schultz, 2007) mas também desvantagens e riscos, como proliferação de doenças, maior competição intragrupal e disputa por recursos (Boyd & Silk, 2018; Lewin, 2005), coordenação comportamental condicionante ao grupo e submissão aos membros hierarquicamente superiores (Dunbar, 2004).

Munidos de complexos sistemas bioquímicos que sinalizam os ganhos e perdas em termos de sobrevivência, na espécie humana estes incentivos estão também orientados para as atividades sociais que cumpram o objetivo vital da sobrevivência:

“Gerir e proteger a vida é a premissa fundamental do valor biológico. O valor biológico influenciou a evolução das estruturas cerebrais e influencia, em qualquer cérebro, a grande maioria das operações cerebrais. Manifesta-se de forma tão simples como na libertação de moléculas químicas ligadas à recompensa e ao castigo, ou de forma tão elaborada como as nossas emoções sociais e o raciocínio sofisticado.” (Damásio, 2010, p.43-44)

Coan e Sbarra (2015) definem a sociabilidade como "a capacidade de procurar os outros e ser concordante"(p.681). A maioria das espécies primatas são altamente sociais, particularmente os primatas antropóides, incluindo os próprios humanos (Lewin, 2005). Os membros do grupo interagem continuamente entre si, ocupados com as atividades relacionadas com a sobrevivência, como caçar e colher alimentos, acasalamento, criação da prole e proteção do grupo (Baumeister & Leary, 1995).

Os benefícios da vida em grupo tiveram que superar as suas consequências, sendo prova disso o facto de todas as atuais linhagens existentes de primatas antropóides (exceto os orangutangos machos adultos) viverem em ativa interação social (Boyd & Silk, 2018; Lewin & Foley, 2005). O *Homo sapiens* é uma dessas espécies, a única sobrevivente do género *Homo* (Harari, 2017).

A abordagem filogenética antropológica (Wrangam, *in* Lewin & Foley, 2005) analisa as características comportamentais das espécies vivas de primatas superiores, e deduz quais seriam as características mais prováveis de estarem já presentes nos ancestrais filogeneticamente próximos entre as espécies. Assim, presume-se que o ancestral comum entre as linhagens de primatas superiores e hominídeos tinha como características: relações sociais próximas; dominância masculina agressiva; conflitos intergrupais; exogamia feminina; inexistência de agrupamentos de parentesco feminino e promiscuidade masculina/poligamia.

Ao contrário das fêmeas de outras espécies, as fêmeas humanas e suas antepassadas não têm período de estro (cio) e o seu ciclo ovulatório não apresenta sinais externos, o que propiciou ao macho ter relações sexuais com a fêmea em qualquer período do ciclo, abrindo portas para a vinculação afetiva, capacidade

socioemocional fundamental da espécie humana (Toni, Salvo, Marins & Weber, 2004). Esta conjuntura conduziu a um maior investimento por parte do macho na proteção da fêmea e sua prole, de um modo mais presente até do que em outras espécies mamíferas onde existe investimento paterno (Silk, 1999, *in* Toni et al., 2004). Enquanto nas espécies primatas o investimento materno na cria está sempre presente, só em algumas espécies os machos colaboram na vinculação das crias e em diferentes escalas, sendo a espécie humana uma das que evidenciam maior investimento paterno na descendência (Boyd & Silk, 2018).

Segundo Hilbrand (2017), o comportamento de ajuda aos outros poderá estar baseado na necessidade instintiva de cuidar dos descendentes, apresentando vantagens ampliadas para a sobrevivência também aos restantes membros do grupo. Os estudos clássicos de Harlow e Bowlby sobre a vinculação entre as crias e seus progenitores demonstraram a importância dos cuidados parentais permanentes e adequados para um saudável desenvolvimento psicológico e competências sociais dos seus descendentes, e numa perspectiva mais ampla, os sentimentos de amor e amizade que se criam entre humanos (Toni *et al.*, 2004).

No âmbito deste trabalho, interessa sobretudo aprofundar como e porquê as relações sociais e afetivas são um fator tão central na vida humana.

1.2 - Evolução cognitiva e encefalização no *Homo sapiens*

O aumento da encefalização nos primatas superiores e homínídeos, atingindo o seu ápice na espécie humana com o seu neocórtex plenamente desenvolvido, é justificado na antropologia através de duas principais linhas de investigação (Boyd & Silk, 2018): O modelo socioecológico, defendendo que a organização social dos primatas está dependente das condições ecológicas do habitat, particularmente quanto ao tipo de predadores contra os quais terão que se defender, e ao tipo e quantidade de fontes de alimento disponíveis; e o modelo do cérebro social, que defende ter sido o aumento do tamanho dos grupos e a complexificação da vida social a pressionar a evolução no sentido de uma seleção neurogenética que terá favorecido a expansão do cérebro, paralelamente a uma maior e melhor capacidade de processar informação simultaneamente cognitiva e social. As capacidades cognitivas superiores humanas – como a linguagem, o pensamento simbólico, a Teoria da Mente (ToM), o raciocínio lógico, a empatia, a planificação - seriam então resultantes de uma necessidade eminentemente social de recordar, gerir e nutrir as relações entre os elementos do grupo. Contudo, estas duas teorias não são contraditórias e encontram ambas algumas evidências em seu favor. Provavelmente terão ocorrido influências dos fatores referidos por ambas ao longo da evolução humana, ao se constar um considerável entrelaçamento entre as capacidades sociais e as cognitivo-analíticas. É sobre a perspectiva do modelo do cérebro social e suas ramificações que se desenvolverá o primeiro capítulo deste trabalho.

"A hipótese do cérebro social advoga que condicionamentos no tamanho do grupo surgem a partir da capacidade de processamento de informações do cérebro primata." (Dunbar, 1998, p.184)

O nível de encefalização na linhagem hominídea é desproporcionalmente superior ao aumento da estatura, o que revela a existência de outras variáveis no aumento do volume do cérebro (Dunbar, 1998; Lewin, 2005). Os humanos são a espécie com maior rácio de encefalização (proporção entre peso do cérebro e peso total), possuindo um cérebro com 1350 cm³, representando 2% do peso total corporal, mas consumindo pelo menos 18-20% da energia metabólica produzida, um valor também sem igual em qualquer outra espécie animal (Boyd & Silk, 2018; Lewin & Foley 2005; Roth & Dicke, 2005).

Apesar das inúmeras semelhanças do cérebro e capacidades humanas face aos de outros primatas e até mamíferos, as codificações específicas no genoma humano e a sua plasticidade neuronal capaz de complexas adaptações, conferem ao cérebro humano as suas características distintivas (Kwon, 2015).

Nos primatas, as relações em grupos cada vez maiores e mais complexos exigiu uma maior capacidade de processamento de informação, que terá sido possível graças à encefalização (Boyd & Silk, 2018; Dunbar, 1998; Lewin, 2005), ao desenvolvimento do neocortex e cortex prefrontal (Lewin & Foley, 2005; Roth & Dicke, 2005). Tal possibilitou a existência de comportamentos sociais complexos, tais como a criação de vínculos e alianças, alocação¹, reconhecimento de aliados, e resolução de problemas (Boyd & Silk, 2018; Dunbar & Schultz, 2007; Roth & Dicke, 2005). Num ambiente social cada vez mais complexo e imprevisível, aumentou a pressão seletiva para o aumento da inteligência social, que por sua vez melhorou a capacidade cognitiva e a comunicação, inclusive a linguagem, desenvolvendo também as bases neocognitivas para a criação da cultura e a tecnologia, numa correlação de reforço mútuo (Harari, 2017; Lewin, 2005; Lewin & Foley, 2005).

O tamanho do neocortex nas espécies primatas está positivamente correlacionado com a quantidade de tempo dispendido na alocação (*grooming*) e com o tamanho do grupo, assim como também ao nível da Teoria da Mente (ToM) e da capacidade para enganar deliberadamente os outros (Dunbar, 2009).

[¹ Alocação são os toques físicos executados entre os primatas nas suas pelagens, cujos efeitos além de higienização são também psicossociais, na medida em que reforçam os seus vínculos e os tranquilizam, através da regulação do seu sistema neurohormonal.]

A quantidade de informação social com que cada humano consegue lidar parece estar limitada a cerca de 150 indivíduos (proporcional ao seu nível de convivência e proximidade afetiva), observando-se em sociedades tradicionais de caçadores-recoletores e horticultores uma tendência para se criarem núcleos com aproximadamente esse tamanho (Dunbar, 1998). Existe concordância neste ponto com o postulado da teoria da "pertença social" (*social belonging theory*), que refere uma motivação intrínseca nos seres humanos para estabelecerem um determinado número mínimo de relações de proximidade, que tenderá a diminuir na proporção de um maior número de relações (Baumeister & Leary, 1995). Existe também correlação positiva entre o nível de encefalização de uma espécie e a sua longevidade (Boyd & Silk, 2018).

1.3 - Teoria da Mente, *Grooming* e complexificação da sociabilidade

A Teoria da Mente pode ser definida como: "A capacidade de compreender o estado mental de outro indivíduo, modelando o seu próprio comportamento com o objetivo de influenciar o comportamento do outro." (Roth & Dicke, 2005, p.255)

A ToM revela-se fundamental para a compreensão do processo de interpretação dos estímulos sociais (Dunbar, 1998) e seu respectivo feedback neurohormonal, que condicionará a reação comportamental correspondente, mediante a própria intermediação do contexto (psicológico/interno e sociocultural/externo) em que ocorre (Krach, Paulus, Bodden & Kircher, 2010). A comunicação humana, para ser eficaz, requer a capacidade de cada interlocutor inferir a intencionalidade do outro e simular o seu estado mental, para assim com ele se poder sintonizar na ação e comunicar informação (Dunbar, 1998). Este processo é fundamental para interações sociais bem sucedidas, que poderão originar relações humanas duradouras saudáveis.

Complementar a este conceito, existe outro igualmente importante para compreender a evolução da inteligência: o conceito de mente/inteligência "maquiavélica". Segundo Gavrilets e Vose (2006), as aptidões cognitivas (intelectuais e sociais) evoluíram graças a uma intensa competição social, em que os competidores desenvolveram sofisticadas estratégias cognitivas como meio de alcançar maior estatuto social e sucesso reprodutivo. Algumas dessas estratégias incluem a manipulação, o engano (*deceiving*), o aproveitamento das capacidades de outros, e outras formas de interação e premeditação.

Estas capacidades continuaram a desenvolver-se nos humanos, atingindo um patamar sem precedentes na nossa espécie. Paradoxalmente, estas aptidões sociais revelaram-se fundamentais para que os membros da espécie humana comunicassem, se compreendessem e colaborassem em prol do bem comum, garantindo assim a sua sobrevivência.

A intencionalidade percebida é determinante nas trocas sociais e conseqüentemente nas relações humanas, pois esta aptidão cognitiva permite uma adaptação comportamental que poderá ser cooperativa, não-cooperativa (fim da transação) ou punitiva (fim da transação com retaliação), conforme a atribuição de intencionalidade ao agente de troca (Cosmides & Tooby, 2005).

Determinadas patologias mentais interferem com a capacidade de elaborar ToM, como nos casos de esquizofrenia e autismo, em que os doentes se sentem pouco estimulados pelas interações sociais, incapazes de antever intencionalidade, de interpretar os estados emocionais dos outros ou de estabelecer empatia (Krach *et al.*, 2010).

Adaptações genético-anatómicas na laringe e cérebro foram favorecidas evolutivamente, servindo uma necessidade crescente de criar "imagens internas" para melhor conceber e representar a realidade e comunicá-la através da linguagem, favorecendo uma comunicação mais eficaz entre indivíduos (Lewin & Foley, 2005). A linguagem tem mais do que um nível de comunicação: não é apenas informação literal, tem também uma dimensão metafórica e simbólica (Dunbar, 1998). Esta capacidade cognitiva superior é uma das funções sociais da comunicação, na medida em que permite comunicar de forma mais ampla, mas também mais específica, permitindo a determinados indivíduos mais capacitados uma melhor compreensão de realidades complexas através dessas formas

mais elaboradas de comunicação simbólica (Dunbar, 1998; 2004). Harari (2017) defende ter sido graças à linguagem que a espécie humana conseguiu o seu desenvolvimento exponencial, distinguindo-se de todos os outros animais ao transformar o seu ambiente e cooperando em grande escala através da transmissão da cultura, das ideias, dos conhecimentos e crenças, de um modo que a linguagem tornou excepcionalmente eficaz.

Outras atividades são igualmente importantes do ponto de vista social, tais como a alocação, que além de ser uma prática de higienização do pêlo dos primatas entre si, é também uma interação social que reforça os vínculos afetivos e alianças (Boyd & Silk, 2018; Lewin & Foley, 2005). As espécies primatas investem cerca de 20% do seu tempo de vigília a catar e acariciar fisicamente os seus parentes e companheiros de aliança (Dunbar, 2004), investindo mais tempo de alocação nos seus parentes (Boyd & Silk, 2018). Esta prática, que numa primeira impressão poderia ser interpretada como sendo apenas um gesto de higienização recíproco para remover parasitas e sujidade do corpo dos primatas, evoluiu para um mecanismo psicofisiológico mais sofisticado: ativando circuitos neuronais de recompensa através do toque, ajuda a estabelecer vínculos e proximidade emocional entre os primatas (Mohr, Kirsch & Fotopolou, 2017), reduzindo simultaneamente o stress fisiológico (Brent, Chang, Gariépy & Platt, 2014 ; Gilbert, 2001) e favorecendo a criação de alianças baseadas no apoio recíproco (Boyd & Silk, 2018 ; Dunbar, 2004). Estes mecanismos neuroafetivos foram filogeneticamente transmitidos à espécie humana, onde continuam tendo uma importância fundamental no bem-estar psicoemocional e na manutenção das próprias relações humanas (Gilbert, 2001; Mohr *et al.*, 2017).

Os conflitos fazem parte natural da vida de várias espécies de primatas. Para manter a coesão da estrutura social, é necessário que haja mecanismos de dissuasão e apaziguamento de conflitos, e de reconciliação após estes terem ocorrido. Verifica-se que após as disputas entre indivíduos, os sinais de nervosismo (auto-toque) se tornam mais frequentes nos minutos seguintes; no entanto, estes reduzem e desaparecem se ocorrer comportamento reconciliatório entre os envolvidos ("*grooming*", "beijos", toques amistosos), preservando-se assim as ligações sociais (Boyd & Silk, 2018).

De uma perspetiva evolutiva, uma importante e exclusiva habilidade da cognição social humana é a conversação, neste contexto entendida não apenas como troca de informação factual, mas como uma interação verbal e social que ajuda a criar vínculos emocionais e de confiança entre indivíduos e troca de informação sobre os outros (Dunbar, 2004). Nesta linha de investigação, Dunbar defende que o desenvolvimento da linguagem entre humanos surgiu como adaptação às necessidades de coesão e controlo de grupos sociais, reforçando as relações entre os membros do grupo e facilitando a deteção de "ameaças sociais" por parte de membros pouco confiáveis ("*free riders*"), que agiriam colocando os seus interesses pessoais acima do bem-estar coletivo, colhendo os benefícios da interação com o grupo sem retribuir na mesma medida, ou até mesmo prejudicando-o. O "*gossip*" ("*coscuvelhice*" / conversa social) seria então um mecanismo evoluído de troca de informação social com um propósito benéfico em termos evolutivos, que embora seja normalmente referenciado como algo negativo ou indesejável, está

praticamente omnipresente nas relações interpessoais, estando a maioria dos tópicos de conversa relacionados com pessoas (acerca do próprio e dos outros). Esta capacidade permite também que os indivíduos expressem os seus próprios estados psicológicos, desejos e necessidades, facilitando assim a sintonia com os restantes membros do grupo, seja na compreensão e obtenção de apoio, quanto na comunicação para ação conjunta.

A capacidade de criar vínculos (precursores do que chamamos entre humanos de amizade) foi favorecida pela seleção natural, ao apresentar várias vantagens na sobrevivência e potencial reprodutivo (Brent *et al.*, 2014). Está bem estabelecido que a aptidão individual é potencializada nas espécies gregárias complexas com superiores capacidades cognitivas graças às suas aptidões sociais e cooperação (Haase, Chagas & Arantes, 2009; Silk, 2007).

Capítulo 2 – Neurociência cognitiva social

2.1 - Neurocognição Social, neurotransmissores e sistema de recompensa

Surgida nos anos 70, sob a influência da Psicologia Social e da Psicologia Cognitiva, e inserida nos paradigmas do processamento da informação (cibernética), a Cognição Social propõe-se estudar as estruturas e processos cognitivos que orientam o comportamento social, albergando também hoje em dia a compreensão dos constrangimentos ligados à motivação, à emoção, ao contexto e ao próprio corpo (Garrido, Azevedo & Palma, 2013). Numa ramificação interdisciplinar posterior, surgiu a Neurociência Cognitiva Social, ciência que aborda os processos mentais usando um raciocínio analógico às ciências da informação (o cérebro como um computador que processa informação), procurando elucidar tópicos como a atenção, representações mentais, sistemas de memória, raciocínio lógico e funcionamento executivo, na perspectiva da interação social (Cacioppo, 2016).

A NCS estuda e correlaciona as base biológicas e neuronais das funções psicossociais, como as expressões faciais, gestos e posturas físicas, comportamento e percepção de emoções, estando já estabelecidas zonas específicas do cérebro responsáveis pelo processamento destas informações e sua externalização (Lieberman, 2010).

Os processos e estruturas sociais estão fundamentados (pelo menos em parte) em fatores genéticos, neuronais, hormonais e celulares. A NCS procura compreender como as estruturas sociais são estabelecidas a partir deste nível “micro”. Uma abordagem interdisciplinar integrativa, comparando os diversos níveis desde o celular ao social e cultural, trará uma melhor compreensão de como se inter-relacionam e influenciam mutuamente (Cacioppo, 2016).

Uma porção importante da capacidade de processamento cognitivo humano está reservada às informações relativas às pessoas com quem se estabelece (ou se pretende estabelecer) vínculos afetivos. A literatura demonstra existir até confluência entre o modo como cada indivíduo processa informação sobre aqueles com quem estabelece relações emocionalmente próximas e o seu "eu", de um modo diferente do ativado para processar informações sobre desconhecidos ou indivíduos irrelevantes (Baumeister & Leary, 1995).

A explicação mais provável para a universalidade das trocas sociais entre humanos centra-se na existência de redes neurocognitivas que permitem racionalizá-las, tendo sido esta capacidade selecionada evolutivamente por favorecer a cooperação através da reciprocidade (Cosmides & Tooby, 2005).

Existe uma relação previsível entre emoções e estados fisiológicos. Determinadas situações exigem respostas comportamentais apropriadas à sobrevivência, e essas ações são ativadas pelas emoções (ex. raiva, para defesa do ataque de um animal selvagem), expressas através das expressões faciais (Freitas-Magalhães, 2011). Ocorreu uma evolução tanto expressiva quanto adaptativa entre as emoções

manifestas e os seus estados mentais correspondentes (Damásio, 2010; Freitas-Magalhães, 2011).

As expressões faciais são universais, e a sua manifestação pode ser modelada pela cultura e pelo contexto social (Ekman, *in* Freitas-Magalhães, 2011). Os primatas e os humanos são influenciados, mesmo que inconscientemente, nos seus pensamentos, emoções e comportamentos, pelas percepções sociais que captam dos outros (Lieberman, 2010). As emoções, ao serem expressas, são interpretadas pelos outros membros, que por sua vez adaptarão emoções e comportamentos que idealmente deverão facilitar a comunicação e favorecer a harmonia social.

As emoções têm a função evolutiva de sinalizar aos animais eventos significativos no seu ambiente que possam interferir diretamente no seu bem-estar, sejam ameaças ou oportunidades, de modo a concentrar a sua atenção nesses fatores, preparando-os para uma ação correspondente a um resultado favorável. Determinadas emoções são eminentemente sociais (exemplo da vergonha, da inveja, do remorso, da compaixão, etc.), desenvolvendo-se ao longo da evolução humana de modo a integrar os indivíduos nos seus grupos, alertando-os para possíveis rejeições ou ameaças intragrúpicas. Os humanos tornaram-se assim dotados de um “detetor” interno capaz de avaliar e sentir de que modo são valorizados ou repelidos pelos outros, acionando comportamentos que apelem à simpatia e aceitação quando sentem a ameaça de rejeição (Leary, 2015).

Para que sejam evitados conflitos físicos e ameaças à estabilidade social, é fundamental que as relações humanas sejam moderadas pela regulação emocional, que por sua vez é ela própria também condicionada pelas relações, o meio social e a cultura onde o comportamento de cada indivíduo ocorre (Freitas-Magalhães, 2011), de acordo com os estados emocionais, as interpretações, os significados e valores culturalmente revestidos de importância (Marroquín & Nolen-Hoeksema, 2015).

Um recente estudo (Pearce, Wlodarski, Machin & Dunbar, 2017) acerca da influência de vários neurotransmissores nas relações sociais e românticas/sexuais, evidenciou o papel relevante das beta-endorfinas na preservação de relações de longo prazo em combinação com a oxitocina. Verificou-se ainda que os seis neurotransmissores estudados (oxitocina, vasopressina, testosterona, serotonina, dopamina e beta-endorfinas) têm cada um efeitos específicos no modo como influenciam as relações interpessoais (e os estados psicoemocionais correspondentes), apresentando as beta-endorfinas e a dopamina um espetro de amplitude maior. Dos três domínios da sociabilidade estudados, as correlações mais relevantes foram, respetivamente: beta-endorfinas (30%) e testosterona (25%) para a disposição social; oxitocina (45%), dopamina (37,5%) e beta-endorfinas (20%) para as relações de par; e serotonina (25%) e dopamina (50%) para a extensão da rede social.

O toque interpessoal, além de estimular a produção de oxitocina, estimula também a ativação dos opióides endógenos (inclusive as beta-endorfinas) em humanos (Mohr *et al.*, 2017), primatas e roedores, proporcionando um estado de relaxamento que facilita a sociabilização e a criação de vínculos de longo prazo (Boyd & Silk, 2018; West, 2007). Da diferente combinação de neurotransmissores estimulados em cada contexto social, e consoante as variações genéticas de cada indivíduo que o condicionarão a uma maior ou menor sensibilidade a cada um, irão emergir diferentes padrões comportamentais de sociabilização, de vinculação e manutenção de relações. Todas as emoções têm o seu respetivo substrato neurobioquímico, e estudar os seus mecanismos de ação ajuda a entender como ocorrem e se mantêm as ligações afetivas (Pearce *et al.*, 2017).

Numa revisão levada a cabo por Krach e colaboradores (2010) verificou-se o envolvimento do sistema de recompensa dopaminérgico relativamente a estímulos tanto materiais (dinheiro, comida) quanto psicossociais (expectativa de feedback social positivo, rostos atraentes, expressões simpáticas, alusões à reputação pessoal, sentimentos maternais). Na linha de outros estudos anteriores, que demonstram haver um aumento nos níveis de confiança, cooperação e generosidade em indivíduos a quem é administrada oxitocina, Stallen e colaboradores (2004) verificaram que os efeitos da oxitocina estão dependentes do contexto social onde ocorrem, promovendo a conformidade de opiniões dentro do grupo, mas não relativamente a elementos externos ao grupo. Também o sistema dopaminérgico demonstra estar relacionado com a interação social, condicionando a motivação, o comportamento proativo ou defensivo, conforme a posição social do indivíduo (Gilbert, 2001). Variações genéticas ao nível do sistema opióide e serotoninérgico influenciam a maneira como os indivíduos reagem aos estímulos sociais (Holt-Lunstad, 2018).

O sistema de recompensa do cérebro, onde os circuitos dopaminérgicos têm importância vital, evoluiu pelo seu precioso valor em benefício da sobrevivência dos organismos. Um ser vivo dispõe de circuitos neurohormonais aptos a sinalizar com rapidez e eficácia as “pistas” ambientais em contextos de busca de alimento, água, abrigo, encetando comportamentos que melhor correspondam à satisfação dessas necessidades básicas, aumenta significativamente o seu potencial de sobrevivência, através de uma aprendizagem integrada entre memória, ativação cognitiva, emocional e fisiológica. Evidências mostram que o padrão de estimulação sináptica da dopamina produz uma modulação do comportamento com o intuito de maximizar a recompensa futura. As respostas aversivas, maioritariamente provocadas por ativação da amígdala, preparam o organismo para uma reação de “luta ou fuga”, ou restimulam sensações e emoções repulsivas perante contextos ambientais desfavoráveis (ex. comida estragada ou venenosa). O sistema de recompensa e o sistema de aversão, pela sua interconexão e utilidade compartilhada nas reações que levam às ações mais favoráveis à sobrevivência dos seres, deve ser encarado como uma unidade funcional (Michel-Chávez *et al.*, 2015).

A *Social Baseline Theory* (Coan & Sbarra, 2015) postula que os humanos dependem das relações para se sentirem seguros, confiantes, otimistas e tranquilos, através de mecanismos neurofisiológicos controlados pelo cérebro, dependendo da perceção que cada um tem da quantidade e qualidade das suas relações. Assim, quanto mais essa necessidade biopsicossocial estiver satisfeita, menor será o esforço e o stress em almejar objetivos e recursos, enquanto num estado de poucas e deterioradas (ou superficiais) relações, o sujeito envidará maiores esforços em prosseguir com os seus objetivos e alcançar recursos, pois terá sobre si uma reforçada responsabilidade na sua própria sobrevivência. A falta de relações saudáveis conduz a um estado de hipersensibilidade ao risco que (mesmo que inconscientemente) despoleta mecanismos neuropsicofisiológicos de reatividade acrescida, reduzindo os níveis de conforto e bem-estar. O estado normal do cérebro humano (a sua “*baseline*”), pela sua natureza intrínsecamente social, é estando a processar estímulos de interações sociais. Ao estar privado destes estímulos, como em situações de isolamento, ocorrem efeitos neuropsicológicos e fisiológicos nefastos, como depressão, ansiedade, e até estados psicóticos.

Como mencionam Haase e colaboradores (2009), e Marroquín e Nolen-Hoeksema (2015):

“A natureza social do "estado default", referenciado no *self* e no outro, reforça a hipótese de que a atividade cognitiva humana evoluiu a partir de pressões seletivas colocadas pela convivência em grupo (Mithen, 2002, *in* Haase *et al.*, 2009). Ou seja, a inteligência é eminentemente cognição social. A descoberta da existência do estado mental "default" e de sua natureza eminentemente social é um achado inédito, que não havia sido previsto por nenhuma teoria ou dado empírico da psicologia social e que se reveste de um significado enorme para esta disciplina." (p.47)

“A *social baseline theory* de Coan e colaboradores, propõe não serem apenas as provisões sociais reais (por exemplo, conselhos ou gestos tranquilizadores) a afetarem a auto-regulação, mas sim que os processos neuronais e psicológicos intrapessoais evoluíram para assumir a existência de recursos sociais no meio ambiente e são dificultados quando esses recursos não estão presentes." (Marroquín & Nolen-Hoeksema, 2015, p.651)

Por outras palavras, quanto maior a disponibilidade e estimativa de aliados/amigos e de suas interações favoráveis, mais eficiente, económica e tranquila será a atividade neurocognitiva, enquanto na ausência de recursos sociais ideais, ou na presença de elementos hostis, ocorrerá maior desgaste e distúrbio no processamento interno, a par com estados neuropsicológicos mais stressantes.

A SBT prediz também que a regulação neurofisiológica ocorre a partir de projeções que o cérebro faz acerca dos indivíduos emocionalmente próximos como se fossem parte do próprio sujeito, através de redes neuronais que entrecruzam a percepção do *self* com a dos entes queridos. Tal demonstra que a própria percepção do *self* é também social (Coan & Sbarra, 2015).

Numa investigação levada a cabo por Barbey, Krueger & Grafman (2009) demonstrou-se envolvimento de várias áreas do cortex prefrontal na coordenação entre intenção, pensamento e ação aplicada à modelação do comportamento em contexto social, de acordo com o respeito pelas normas sociais, ética e sistemas de crenças, representadas a partir de redes neuronais nas zonas laterais do cortex prefrontal. Este substrato neurocognitivo, a partir do qual emergem estas capacidades intelectuais, sociais e até morais, é essencialmente o mesmo em toda a espécie humana, pois os desafios de sobrevivência dos ancestrais comuns foram também os mesmos, e por isso se expressam transversalmente a todos os povos, com as nuances próprias de cada cultura (Boyd & Silk, 2018).

As relações sociais estão também condicionadas por fatores culturais (Holt-Lunstad, 2018): nas sociedades ocidentais (particularmente de cultura anglo-saxónica), existe um maior ênfase na independência individual, que poderá influenciar negativamente na quantidade e qualidade das relações, ao contrário de sociedades com valores mais coletivistas.

2.2 - Contactos sociais, vínculos e alianças

A necessidade de estabelecer laços sociais está biologicamente codificada, tendo favorecido incontestavelmente a espécie humana (Baumeister & Leary, 1995; Holt-Lunstad, 2018).

Grupos sociais estáveis requerem capacidades cognitivas necessárias à coesão grupal, à manutenção das relações entre os vários membros e evitamento de conflitos (custos desnecessários)(Dunbar & Schultz, 2007). Indivíduos mais sociáveis estiveram mais dispostos a criar alianças, a cooperar nas tarefas básicas de sobrevivência e proteção, assim como cuidar dos membros mais vulneráveis (Baumeister & Leary, 1995). Como tal, as características pró-sociais foram favorecidas no decorrer das gerações.

“Dado que a conexão social tem um forte vínculo com a sobrevivência, as evidências apontam para a possibilidade de que (por meio de mecanismos biológicos) estamos conetados ao desejo e à recompensa pela conexão e, inversamente, ao desconforto quando não temos essas conexões.” (Holt-Lunstad, 2018, p.444)

Os laços afetivos são importantes reguladores endócrino-fisiológicos (Gilbert, 2001), havendo um natural mecanismo de redução de stress quando alguém se sente na proximidade dos seus "grupos de pertença", sendo também o toque físico um fator de importância (West, 2007). A redução do stress através da regulação psicofisiológica do organismo com o seu meio social é apontada como um dos mecanismos que terá favorecido a criação de vínculos sociais (Brent *et al.*, 2014).

“Uma teoria proeminente afirma que uma forte rede de apoio social ajuda a proteger os indivíduos contra episódios de stress durante a vida. (...)Assim como ocorre com os primatas, parece que o apoio social nos humanos resulta como um amortecedor fisiológico que permite aos indivíduos retornarem ao ponto de equilíbrio homeostático mais rapidamente após eventos stressantes”. (Roberts *et al.*, 2014, p.153)

Com base nas características psicossociais e afetivas do ser humano enraizadas na sua biologia, torna-se possível o surgimento do que habitualmente se considera “amizade”. Segundo Brent e colaboradores (2014, p.2), definem-se amigos como “pares de indivíduos envolvidos em interações bidirecionais afiliativas, não-agressivas e sem fins reprodutivos, com tal frequência e consistência capaz de os diferenciar dos não-amigos”. Tanto as relações de amizade quanto as outras relações interpessoais significativas caracterizam-se “(...)pela necessidade de interações frequentes afetivamente gratificantes com algumas pessoas, num contexto temporalmente estável, e de fortalecido enlace afetivo de mútua preocupação com o bem-estar um do outro” (Baumeister & Leary, 1995, p.497).

As relações humanas parecem estar universalmente sujeitas ao “Princípio da homofilia”: pessoas são atraídas por outras que tenham com elas características e modos de pensar semelhantes (Roberts *et al.*, 2014), preferencialmente do mesmo *status* social ou superior (Brent *et al.*, 2014). A necessidade de criar vínculos fortes entre humanos aumenta em situações stressantes e traumáticas (Roberts *et al.*, 2014), e perante ameaças exteriores (Baumeister & Leary, 1995).

Em sociedades tradicionais, a família (inclusive a família alargada), tem maior relevância. Seguindo a regra de Hamilton da sociobiologia: quanto maior o percentual de genes entre indivíduos (parentesco próximo), maior será a vinculação

e o favoritismo (Boyd & Silk, 2018). Este mecanismo evolutivo, presente no reino animal, assegura a predisposição para a propagação dos genes através da descendência. Existe menos exigência de reciprocidade entre o parentesco de sangue do que entre amigos (o chamado altruísmo de parentesco) (Roberts *et al.*, 2014).

Um maior número de relações próximas com familiares reduz proporcionalmente o número de amigos nos círculos sociais (Roberts *et al.*, 2014), em decorrência de constrangimentos de tempo e recursos cognitivos, que limitam o número e intensidade das relações (Dunbar, 1998).

Seja entre a família, os grupos de pertença ou a comunidade, o princípio-base do "*contrato social*" seria então a obrigatoriedade de cooperação entre todas as partes e a proibição de desonestidade (*cheating*), ou seja, os indivíduos retribuiriam em ações recíprocas de benefício proporcional entre si e não enganariam nem tirariam partido dos outros prejudicando-os em benefício próprio (Barbey *et al.*, 2009).

Interações num registo inconstante com várias pessoas em alternância são menos satisfatórias do que interações frequentes com a(s) mesma(s) pessoa(s), pois interações sociais espontâneas com desconhecidos - ou com conhecidos mas de um modo superficial - não proporcionam o mesmo nível de gratificação, confiança e intimidade, nem os benefícios de apoio mútuo que existem numa relação de proximidade afetiva. A necessidade de pertença (*belonging*) distingue-se assim da simples (e insuficiente) interação social, pois esse sentimento de pertença só é alcançado quando estabelecidas relações desejadas, de longo prazo, mutuamente recíprocas. Verifica-se uma tendência aparentemente inata do ser humano para evitar terminar relações. Tal poderia ser uma consequência da necessidade humana de manter laços afetivos e satisfazer o seu desejo de pertença, evitando assim o sofrimento emocional de terminar uma relação, mesmo que esta seja ambivalente ou prejudicial (Baumeister & Leary, 1995).

A necessidade de integração e de estabelecimento de relações interpessoais como motivação psicológica, é apresentada como um dos fatores impulsionadores da criação da cultura, com o subsequente desenvolvimento civilizacional em grandes aglomerados (Baumeister & Leary, 1995; Muthukrishna, Shulman, Vasilescu & Henrich, 2013). Quanto maior o tamanho do grupo e mais intrincadas as relações sociais entre os seus membros, maior será o potencial de criação cultural e tecnológica (Muthukrishna *et al.*, 2013). Ao longo das gerações, diferentes técnicas e conhecimentos evoluem mais facilmente para outros mais complexos, quanto maiores forem os intercâmbios sociais entre indivíduos e entre grupos, um benefício da acumulação de conhecimento cultural (Boyd & Silk, 2018).

2.3 - Psicopatologia, ordem social, validação interpares e rejeição

De uma perspetiva evolucionista, e tal como em determinadas características físicas, a origem das doenças mentais seriam um subproduto colateral de determinadas modificações genéticas relacionadas com determinados comportamentos e capacidades cognitivas, benéficas ou prejudiciais dependendo do contexto socioecológico em que estas se expressam (Wolfson, 2019). Muitos destes transtornos mentais têm características marcadamente sociais, sendo em muitos casos também provocados por

desregulações disfuncionais do indivíduo enquanto parte dos seus grupos de pertença, em que a sua posição é ameaçada ou percebida como tal.

Os humanos são extremamente sensíveis à ameaça de rejeição e exclusão social. Este alarme neurofisiológico tem como função sinalizar, na forma de estados emocionais desconfortáveis como a vergonha, a culpa, ou a ansiedade social, o evitamento de uma potencial situação de rejeição por parte do grupo. Nos tempos remotos, quando os humanos viviam em grupos relativamente pequenos de caçadores-recoletores aparentados, um membro que fosse excluído do grupo correria grave perigo de sobrevivência (Gilbert, 2001).

O ambiente ancestral das savanas do Leste africano, onde originalmente viviam as primeiras linhagens homínidas (Toni *et al.*, 2004; Lewin & Foley, 2005), com os seus perigos e desafios ambientais pressionou esses grupos a cooperarem, eliminando por seleção natural os que não o faziam, razão pela qual os humanos atuais são tão sensíveis às ameaças de rejeição social, mesmo quando apenas imaginada (Leary, 2015). Os estados emocionais de rejeição social reduzem a autoestima do indivíduo, e a sua intensidade surge na proporção do quanto se sente desvalorizado na sua relação com o outro (Leary, 2015). Indivíduos mais sensíveis à rejeição social apresentam maiores alterações nas redes neuronais relacionadas com a percepção de exclusão, têm redes sociais² menos “densas”, e maior capacidade de compreender o que os outros pensam e sentem (capacidade empática)(Schmalzle *et al.*, 2017).

[² No contexto deste trabalho, deve entender-se "rede social" como o conjunto de relações de proximidade com a família, amigos, e contatos com a vizinhança e a comunidade (Holt-Lunstad, 2018).]

“É importante ressaltar que, como em outros sistemas que monitorizam o ambiente em busca de ameaças, o “sociómetro interno” parece estar enviesado na direção de falsos positivos. Esse viés reflete um recurso funcional do sistema para alertar quando o seu “valor” relacional é baixo ou está em declínio. No entanto, a desvantagem é que esse viés gera sofrimento desnecessário e, às vezes, leva as pessoas a reagirem exageradamente a sinais relativamente benignos de que outras pessoas não valorizam o seu relacionamento tanto quanto desejam.”(Leary, 2015, p.440)

Ou seja, em tempos remotos, tiveram maior probabilidade de sobreviver aqueles que estavam sensíveis ao que poderia desagradar aos outros e mais prontamente se sincronizaram com o grupo, tendo propagado essa característica aos seus descendentes.

Existe interconexão entre as redes neuronais de dor e as redes neuronais de mentalização, e maior conectividade das redes de mentalização com as de dor social, ativas perante situações de exclusão. Uma possível explicação, seria levar o indivíduo a refletir acerca dos motivos e intenções dos outros que deram origem à exclusão, atribuindo sentido à experiência. Estas neuro-redes de mentalização diferem também conforme as estruturas sociais e as características de personalidade (Schmalzle *et al.*, 2017).

Kross e colaboradores (2011), ao compararem as imagens de ressonância magnética funcional com as imagens de 500 outros estudos, verificaram existir uma correspondência de circuitos neuronais entre a ativação de dor física e a dor emocional provocada pela rejeição social, demonstrando que a percepção sentida pela rejeição emocional provoca a ativação dos mesmos circuitos psicossomáticos

ligados à dor física. Apesar desta sobreposição neuronal, o estado emocional associado à “dor da rejeição social” ativa também outros circuitos, gerando um padrão neuroemocional específico.

O estabelecimento de hierarquias é frequente no reino animal, particularmente nas espécies sociais. No caso do transtorno atualmente chamado de “fobia social”, este seria um estado de ativação psicocomportamental de competição entre os membros de baixo estatuto, ou membros cuja perda de estatuto seja sentida como eminente, visando um reforçado auto-controlo, de modo a evitar, por um lado, conflitos diretos, e por outro, demonstrando características favoráveis e aprazíveis ao grupo social, recebendo assim aprovação, apoio e amizade. O comportamento tipicamente “inofensivo” na ansiedade social seria então uma estratégia submissa com o objetivo de comunicar aos restantes membros que não há intenção de disputa por recursos, nem para competir com os outros por maior estatuto social, evitando assim situações de conflito que poderiam levar à tão temida exclusão social. Os fóbicos sociais, portanto, não agem para ganhar, mas sim para “não perder”. Na verdade, o seu aumento de estatuto acarretaria mais ansiedade ainda, pois se sentiriam pressionados a ter que defender essa posição perante potenciais competidores, situação que seria pouco eficaz usando uma estratégia submissa (Gilbert, 2001).

Os estados psicomotores depressivos, exteriorizados através dos comportamentos que lhes correspondem, teriam adquirido evolutivamente a função social de apaziguamento e submissão de uns indivíduos face aos outros, perante os quais perderam privilégios ou estão em desvantagem social, evitando assim disputas em que teriam menor chance de ser bem sucedidos. Haveria assim então (sem colocar em causa outros modelos explicativos), uma função de manutenção da ordem social na expressão dos comportamentos depressivos. Através de mecanismos genéticos e epigenéticos, estas características psicofisiológicas seriam transmitidas às gerações seguintes pelo seu valor de utilidade à sobrevivência do indivíduo perante o seu ambiente e perante o grupo, sendo o desencadear desses estados patológicos prejudicial apenas na medida em que os limites da experiência tolerável fossem ultrapassados (ex. Paranóia quando não há reais circunstâncias de perigo; obsessão compulsiva, quando o meio não satisfaz as necessidades, etc.) (Lencastre, 2006).

Num recente estudo de Ieraci e colaboradores (2016) realizado em ratos adultos em isolamento, os animais mostraram sinais de stress e hiperatividade quando colocados em um novo cenário isolados dos outros, e posteriormente uma menor reação quando suspensos pela cauda (comparativamente ao grupo de controlo), interpretando-se estes resultados, respetivamente, como comportamentos de ansiedade e depois depressão. Encontraram-se também alterações disfuncionais a nível endócrino (eixo hipotálamo - hipófise - supra-renais), neuronal (redução da neuroplasticidade no cortex pré-frontal e hipocampo) e genético (inativação de genes ligados à neuroplasticidade), efeitos que se presume envolverem mecanismos semelhantes aos que ocorrem nos humanos.

O stress crónico induz alterações nos genes de neuroplasticidade em diversas zonas cerebrais (Ieraci *et al.*, 2016). Através da técnica de neuroimagem, verificam-se regiões cerebrais disfuncionais em doentes depressivos, que condicionam a sua regulação emocional, resposta afetiva e impulsividade. Em indivíduos que se sentem cronicamente solitários (um importante fator de stress), ocorre uma reação epigenética pró-inflamatória e imunitária com influência nos monócitos e células plasmocitóides dendríticas (Cacioppo,

Cacioppo, Dulawa & Palmer, 2014).

O toque interpessoal é um eficaz regulador homeostático do corpo, reduzindo os efeitos fisiológicos do stress, e reforçando o sentimento de proximidade emocional que facilitará as conexões interpessoais (Gilbert, 2001; Mohr *et al.*, 2017). Existe um sistema neurodérmico que ativa o sistema opióide endógeno perante toques suaves e lentos (carícias), aliviando o stress e a dor, inclusive após situações de exclusão social. Existe tendência para maior sensação de frio e busca por fontes de calor em quem se sente socialmente isolado, melhorando esta condição perante o toque interpessoal, razão pela qual se presume que, assim como em outros mamíferos, o toque ative um mecanismo termorregulador orgânico (Mohr *et al.*, 2017).

Faz parte da natureza social do ser humano tornar-se atraente perante os outros, sendo esta demonstração (frequentemente exagerada ou mascarada) um componente importante dos critérios de inclusão social: de acordo com os valores e características valorizadas no grupo, assim corresponderá também o prestígio de cada um dos seus membros (Gilbert, 2001). Tal ocorre ao ponto da auto-estima estar mais dependente da coerência com os valores partilhados pelos grupos de pertença do que pelos valores individuais (Santor & Walker, 1999, *in* Gilbert, 2001). Em linha com a perspetiva evolucionista, a autoestima demonstra ser como um “radar interno” indicador do quanto cada indivíduo percebe estar adequado ao que os seus companheiros de grupo valorizam. Também quanto aos objetivos, aqueles que são socialmente validados e valorizados são geralmente preferidos aos que são apenas individuais (Baumeister & Leary, 1995).

Muitas das emoções e estímulos positivos que os humanos experienciam são providenciados pelas interações igualmente favoráveis com outros seres humanos, dependendo assim em grande medida um estado psicológico mais ou menos saudável e feliz conforme a qualidade dessas interações e relações perduráveis no tempo (Gilbert, 2001). As interações humanas bem sucedidas são um dos estímulos que produzem uma das mais potentes reações de prazer (Krach *et al.*, 2010).

2.4 – Sistema Nervoso Entérico e sua influência psicofisiológica

O sistema nervoso entérico é constituído pelas ramificações nervosas da espinal-medula que conectam as vísceras ao cérebro, que pela sua enorme extensão nervosa e abundante produção de neurotransmissores, é considerado comumente como o “segundo cérebro” (Mayer, 2011). Nele estão albergadas 70-80% das células imunitárias do corpo humano (Mayer, 2011), tendo sido estudado também a par com a microflora intestinal (Johnson & Foster, 2018), seus efeitos neuromoduladores e influência nos estados afetivos (Breit, Kupferberg, Rogler & Hasler, 2018; Mayer, 2011; Whilhelmsen, 2000). Possui funções de comunicação bidirecionais, desde as vísceras e nervos periféricos ao cérebro, e vice-versa, influenciando-se mutuamente (Whilhelmsen, 2000).

O SNE tem a capacidade de operar como um auxiliar das decisões do cérebro a partir do seu próprio “sistema visceral de memória”, interferindo intuitivamente nas decisões conscientes (por processamento automático inconsciente da informação ao invés do raciocínio lógico) de acordo com o estado interno do organismo e das experiências prévias, baseado na maior ou menor probabilidade de uma ação bem-sucedida (Mayer, 2011). Verificou-se que um conjunto específico de neurónios, presente também em outras espécies socialmente complexas, parece estar envolvido nestes processos de decisão (Mayer, 2011), o que reforça a hipótese de existirem variáveis na interação social que estão dependentes da biologia de um organismo além do cérebro (Allen, Dinan, Clarke & Cryan, 2017).

Evidências crescentes têm demonstrado que alterações no SNE e na flora intestinal têm influência sobre os estados afetivos, reações emocionais e transtornos psiquiátricos como ansiedade e depressão (Allen *et al.*, 2017), bem como no nível de motivação e até na memória (Mayer, 2011). Sendo um circuito bidirecional, também os estados de stress, ansiedade e outras alterações patológicas psicoemocionais crônicas influenciam negativamente o SNE (Allen *et al.*, 2017), particularmente doenças inflamatórias digestivas, como úlcera gástrica ou síndrome do cólon irritável (Breit *et al.*, 2018; Whilhelmsen, 2000). Verificou-se também em ratos experimentalmente isentos de microbioma intestinal alterações no comportamento social e aumento dos níveis de ansiedade, de modo semelhante ao que se presume ocorrer também em humanos (Allen *et al.*, 2017).

Uma recente revisão vem comprovar a influência do nervo vago no SNE, podendo a sua regulação ser influenciada favoravelmente por bactérias intestinais benéficas produtoras de neurotransmissores, reduzindo assim alguns sintomas psiquiátricos, estabilizando o humor e aumentando a resiliência (Breit *et al.*, 2018), e apresentando efeito regulador do sistema nervoso protetor face a transtornos mentais (Allen *et al.*, 2017).

Um recente estudo de revisão (Johnson & Foster, 2018) sobre o microbioma humano e sua influência no comportamento elabora um enquadramento teórico evolucionista explicativo sobre os possíveis processos e causas que levaram os microorganismos a co-evoluir e interagir simbioticamente com os seres multicelulares. As colónias de bactérias, ao alimentarem-se no sistema digestivo, produzem como subproduto enzimas e neurotransmissores (e seus precursores moleculares) como a dopamina, a serotonina, o ácido GABA e a acetilcolina, entre outros. Ao atravessarem a mucosa intestinal, entram na corrente sanguínea, interagindo com o cérebro e sistema nervoso (por vezes através do nervo vago), influenciando deste modo a fisiologia, estado psicoemocional e comportamento social do hospedeiro, promovendo em alguns destes casos um comportamento que poderá ser pró-social – (aumentando assim a proliferação por contágio entre hospedeiros) ou anti-social (isolando o hospedeiro, diminuindo assim as hipóteses de competição destas bactérias com outras espécies).

Parte II

Capítulo 3 – Estudos sobre Bem-Estar, Saúde e Qualidade de Vida

Têm sido realizados estudos que procuram correlacionar os estados psicológicos das populações, as suas condições socioeconômicas e indicadores de saúde. Apesar da variabilidade de construtos e suas diversas definições, optou-se nesta análise por se usar aqueles com maior abrangência multidisciplinar, para melhor correlacionar as diversas áreas científicas. Os estudos mencionados foram realizados nas áreas da Psicologia Social, da Neurociência Cognitiva Social e da Medicina/Psiquiatria.

O Estudo de Desenvolvimento Adulto de Harvard, com mais de 80 anos de investigação contínua e provavelmente o mais longo de sempre na área da Saúde, chegou a várias conclusões ao acompanhar os voluntários durante várias décadas. A mais revolucionária de todas, foi constatar que perante os diversos fatores analisados, tais como renda, *status*, hábitos de vida e genética, aqueles que têm efeito mais pronunciado na saúde e na longevidade, são a integração social e a qualidade das relações (Mineu, 2017; Waldinger, 2015).

"As relações íntimas, mais do que o dinheiro ou a fama, são o que mantém as pessoas felizes ao longo da vida." (Waldinger*, 2015)

[*Quarto e atual diretor do EDAH]

A meta-análise de Holt-Lunstad e colaboradores (2010) demonstra que as relações sociais podem ter uma influência de até 50% nas taxas de mortalidade, independentemente de variáveis sociodemográficas, superando as taxas de fatores de risco como consumo de tabaco ou obesidade. Ficou evidenciado também que aqueles que vivem sozinhos são os que se encontram em maior risco.

No meta-estudo de revisão levado a cabo por Diener e Chan (2011), as medidas de bem-estar subjetivo, como otimismo, emoções positivas, satisfação com a vida e ausência de emoções negativas, aparecem correlacionadas com melhor estado de saúde e longevidade. Os ganhos em termos de longevidade nos estudos observados dos indivíduos com valores mais elevados de BES estimam-se entre 4 a 10 anos a mais face àqueles com valores mais baixos de BES.

Alguns estudos epidemiológicos de relevância (Cacioppo & Cacioppo, 2014; Holt-Lunstad, 2010; 2018) referem as consequências do isolamento social nas taxas de morbidade e mortalidade. Indivíduos socialmente isolados têm maior risco de depressão, sentem-se mais tristes e inseguros, e apresentam um padrão de sono fragmentado e de menor qualidade. Ao realizar estudos com animais sujeitos a isolamento, verificaram-se alterações fisiopatológicas que reduzem a sua

longevidade (Cacioppo & Cacioppo, 2014). É importante ressaltar que as consequências do isolamento social em humanos estão mais dependentes da auto-percepção que o indivíduo tem da sua própria solidão do que da ausência das relações significativas *per se*.

Um estudo usando o modelo de “rede social” (Fowler & Christakis, 2008) demonstra que existe uma tendência para se formarem “*clusters*” de pessoas conforme o seu estado emocional, o tipo de relação e a proximidade geográfica, presumindo-se que a disposição psicoemocional seja “contagiosa”, provavelmente através da assimilação inconsciente de comportamentos. Verificou-se que indivíduos felizes tendem a relacionar-se com outros indivíduos felizes, têm posições mais centrais (conectados a mais indivíduos) na rede social, e que quando um dos elementos atravessa um período de solidão ou de perturbação psicológica, os seus amigos têm alguma probabilidade de também entrarem nesse estado, especialmente se a relação era fisicamente próxima e recíproca.

"Isolamento social, redes sociais mais pequenas e percepção de baixo apoio social são fatores associados à depressão." (Marroquín & Nolen-Hoeksema, 2015)

O “Blue Zones Project”, que tem como objetivo rastrear localidades onde se encontrem aglomerados de indivíduos com uma longevidade acima da média e estudar os fatores que lhe estão associados, descobriram que três deles são sociais e estão marcadamente presentes na vida destes idosos: família como prioridade, sentimento de pertença, e ligação à comunidade (Holt-Lunstad, 2018). Observa-se também que os vizinhos e a comunidade circundante têm influências positivas ou negativas sobre a saúde dos indivíduos (Baum, 2016, *in* Holt-Lunstad, 2018).

Num estudo de Gana e colaboradores (2016), verificou-se que os afetos positivos atuam como fator protetor na saúde, favorecendo maior longevidade. Afetos negativos não pareceram influenciar a mortalidade, contrariamente a outros estudos.

O estado de saúde física está diretamente correlacionado com a longevidade, tendo o BES uma influência menor quando isolado das outras variáveis (Friedman, Kern & Reinolds, 2010). Pensa-se que esta menor influência do BES seja explicada por algumas pessoas de maior satisfação com a vida serem negligentes face a alguns problemas de saúde ou manterem hábitos de vida pouco saudáveis.

As relações ambivalentes (que alternam entre afetos positivos e reações de stress) provocam alterações neuroendócrinas e fisiológicas cardiovasculares em adultos (Uchino, Grey & Cronan, 2016). No estudo destes autores, realizado com adultos entre 30 e 70 anos, verificou-se um aumento da pressão cardíaca sistólica proporcional ao avançar da idade e ao número de relações ambivalentes.

Num estudo de Cohen (2004), em que voluntários foram expostos ao vírus da gripe comum, verificou-se que aqueles que no seu quotidiano desempenhavam maior número

de papéis sociais, e sem conflitos interpessoais crônicos, apresentavam um risco significativamente menor de contrair gripe, o que parece evidenciar a regulação favorável do sistema imunitário por fatores psicossociais também favoráveis.

Os traços de personalidade têm também influência no estado de saúde, longevidade e relações sociais. Traços de extroversão são preditores de melhores competências sociais em idade avançada para ambos os sexos, traços de neuroticismo estão associados a um aumento da taxa de mortalidade em mulheres, mas ao efeito inverso quando presente em homens (Friedman *et al.*, 2010).

Segundo Hilbrand (2017), ajudar os outros está correlacionado com um envelhecimento mais saudável e maior longevidade.

Capítulo 4 – Discussão de resultados

Estar consciente dos processos evolutivos que moldaram a sociabilização na espécie humana, os seus mecanismos neurobiológicos de recompensa, as necessidades sociais e afetivas, o papel da rede de suporte, a ligação à(s) comunidade(s) de pertença, é de fundamental importância na implementação de políticas públicas de promoção da saúde mental e nas recomendações complementares na prática clínica.

A saúde mental é uma parte integrante e essencial da saúde. A constituição da Organização Mundial de Saúde (OMS) afirma: “Saúde é um estado de completo bem-estar físico, mental e social, e não apenas a mera ausência de doença ou enfermidade.” (OMS Brasil, 2016). Esta abordagem pode e deve enquadrar também o conceito de "envelhecimento saudável" (*healthy aging*), somando ainda os seus aspetos cognitivos e funcionais (Friedman *et al.*, 2010).

O modelo biopsicossocial entende que a saúde e a doença – a enfermidade³ – são condicionadas por uma interação entre fatores biológicos, psicológicos e sociais, predizendo que possam ocorrer estados patológicos mesmo na ausência de evidências físicas (Wade & Halligan, 2017). Como tal, concebe cada indivíduo no seu próprio contexto, influenciado pelas suas experiências de vida, a sua cultura, as suas crenças, as suas relações familiares e sociais, atribuindo um papel importante às alterações nos papéis sociais, crenças e atitudes do enfermo no processo de recuperação da saúde. É reconhecido e aplicado pelas diretrizes da Organização Mundial de Saúde, usado na pesquisa de intervenções complexas nos cuidados de saúde, e geralmente reconhecido na Medicina, sendo o segundo modelo mais aplicado além do modelo biomédico na área da Saúde. As vantagens do modelo BPS, a par com o reconhecimento científico da sua validade, tornam-no o modelo de eleição a usar nas políticas de Saúde Comunitária, em especial na Psiquiatria Comunitária, onde é crucial compreender o contexto sociofamiliar, a “história de vida” de cada doente, e o modo único com que cada um encara os seus problemas de saúde e a própria vida, potencializando assim a intervenção terapêutica a realizar.

[³ Para o modelo BPS, existe distinção entre doença (“disease”) e enfermidade (“illness”). A doença seriam todas as anomalias orgânicas que fisicamente podem ser diagnosticadas pelos médicos, enquanto enfermidade está relacionada com a vivência subjetiva do indivíduo acerca das alterações no seu próprio ser biopsicossocial (Wade & Halligan, 2017).]

Produto da herança científica cartesiana da divisão entre a dimensão da mente e o corpo, o modelo biomédico dominante na Medicina foca-se no diagnóstico e tratamento das doenças como sendo anormalidades disfuncionais nos órgãos e sistemas orgânicos, exclusivamente centrado na dimensão físico-biológica da doença (Wade & Halligan, 2017). Ainda que este modelo tenha sido incontestavelmente eficaz nos avanços da Medicina, carece da maior abrangência do modelo BPS quanto a outros fatores condicionantes da saúde humana, particularmente relevante em intervenções de média-longa duração, onde esses vários fatores socioculturais, individuais, psicológicos,

familiares e biológicos poderão ser analisados e articulados numa terapêutica mais complexa, porém mais eficaz a longo prazo. A perspectiva dualista e cartesiana da separação mente-corpo implícita no modelo biomédico vigente (Wade & Halligan, 2017), é hoje reconhecida pelas neurociências (e até pelas próprias Ciências da Saúde) como incorreta, e deve ser abandonada em nome de uma perspectiva mais abrangente do ser humano (Whilhelmsen, 2010).

Relativamente à realidade portuguesa, o mais recente Plano Nacional de Saúde Mental (relatório da Direção-Geral de Saúde contendo a avaliação e diretrizes a implementar a nível nacional quanto à Saúde Mental), de 2017, refere:

“Temos em Portugal uma das mais elevadas taxas de prevalência de doenças mentais da Europa; uma percentagem importante das pessoas com doenças mentais graves permanecem sem acesso a cuidados de saúde mental, e muitos dos que têm acesso a cuidados de saúde mental continuam a não beneficiar dos modelos de intervenção (programas de tratamento e de reabilitação psicossocial), hoje considerados essenciais.” (PNSM 2017, p.14)

Sendo discutíveis as possíveis causas estruturais e político-económicas para esta situação, embora ultrapassem a temática principal deste trabalho, é ainda assim relevante propor esta reflexão acerca dos fatores que estarão a contribuir para tão elevada taxa de incidência de doença mental na população e as dificuldades em realizar o devido acompanhamento dos doentes.

No geral, o PNSM 2017 apresenta uma contextualização teórico-prática que parece tomar em consideração o modelo BPS, refletindo-se em medidas como:

“Promover a descentralização dos serviços de saúde mental, de modo a permitir a prestação de cuidados mais próximos das pessoas e a facilitar uma maior participação das comunidades, dos utentes e das suas famílias”(p.15);

“Garantir a implementação eficaz e sustentável de políticas que contribuam para a promoção da saúde mental e para a prevenção e tratamento das doenças mentais”(p.14);

"Desenvolver a promoção da saúde mental e os programas de prevenção e intervenção precoce, através da integração da saúde mental em todas as políticas e de uma cooperação entre vários sectores(...)"(p.14)

Sendo reconhecível o potencial benefício destas medidas no enquadramento mais amplo em que hoje é considerada a Saúde Mental, compete às instituições e ao poder político envidar esforços para a sua desejável e eficaz implementação.

Uma abordagem sistémica permite uma compreensão mais extensa e integrada da realidade social, provendo uma intervenção complementar à abordagem individual. Os benefícios de uma tal intervenção, baseada no conceito de “melhoria contínua social”, supera pela sua extensão os efeitos mais limitados da abordagem convencional, direcionada àqueles que estão já a sofrer as consequências da deterioração das suas relações e saúde mental (Holt-Lunstad, 2018).

Na revisão de estudos longitudinais realizada por Diener e Chan (2011), partindo dos

resultados que demonstram existir correlação positiva entre índices de BES (como satisfação com a vida, emoções positivas, poucas emoções negativas, etc.) com melhor saúde e maior longevidade, são feitas recomendações pertinentes evidenciando a necessidade de se encarar os índices de Bem-Estar e Felicidade das populações nas políticas de Saúde Pública:

“Se índices elevados de BES representam um ganho entre 4 a 10 anos de vida comparativamente a baixos níveis de BES, este é um resultado que merece a nossa atenção. E quando se observa que os anos vividos por uma pessoa feliz são melhor desfrutados e com melhor saúde, a importância do BES e das suas implicações na saúde são ainda mais convincentes. Talvez seja altura de acrescentar intervenções que integrem o BES à lista de parâmetros de saúde pública, e alertar os promotores de políticas de saúde pública para a relevância do BES na saúde e na longevidade.” (Diener & Chan 2011, p.32)

As entidades incumbidas de velar pela saúde pública, em articulação com a investigação académica, deverão procurar enumerar que fatores ambientais são benéficos ou prejudiciais à saúde mental das populações, como a influenciam, e como podem ser alterados de modo a promovê-la.

Hoje em dia, as redes de apoio estão mais personalizadas e individualizadas, decorrente da fragmentação da vida social característica das sociedades modernas. Os grupos são muitos mais fluidos e dispersos, e os grupos de apoio de cada indivíduo podem ser consideravelmente distintos dos seus amigos e familiares mais íntimos, ao contrário do que sucede em comunidades mais tradicionais e isoladas, onde os grupos de apoio compõem, na totalidade ou pelo menos maioritariamente, a própria comunidade local (Roberts *et al.*, 2014; Holt-Lunstad *et al.*, 2010).

“Apoio social refere-se às provisões de recursos psicológicos e materiais da rede social, visando beneficiar a capacidade individual para lidar com o stress”. (Cohen, 2004, p.676)

Indivíduos socialmente interligados beneficiam da redução dos níveis de stress, ganham um maior sentido de identidade, propósito e estabilidade, refletindo-se em efeitos protetores na sua saúde. Os seus grupos tendem a promover comportamentos saudáveis, havendo menos probabilidade de incorrerem em comportamentos de risco (ex. alcoolismo, consumo de drogas, má higiene, etc). Para que estes efeitos benéficos sejam alcançados, Cohen (2004) assinala que se deverá “aumentar a disponibilidade do apoio social nas redes sociais, reforçando os laços entre os membros e suas aptidões sociais”, “aumentar a integração social, criando e nutrindo laços periféricos entre o indivíduo e a sua comunidade”, e “evitando interações negativas”(p.682).

O modo como as comunidades estão organizadas, as suas características e dinâmicas próprias, podem facilitar ou colocar entraves nas práticas das suas populações e assim condicionar a sua saúde. Por exemplo, muitas pessoas evitam sair de casa por falta de segurança nas zonas onde residem, limitando assim a sua vida social (Holt-Lunstad, 2018).

Capitalizar os próprios recursos humanos da comunidade, envolvendo-os nas atividades e objetivos coletivos, é uma estratégia com potencial promissor. Tem sido apontado como benéfico para a saúde dos idosos colocá-los a cuidar de crianças, numa dinâmica intergeracional (Hilbrand, 2017). Conhecendo as comunidades, é possível promover uma

maior mudança social ao se conseguir a aderência dos seus membros mais influentes (Holt-Lunstad, 2018).

As novas tecnologias de informação e comunicação (como *smartphones*, sensores, *software* de reconhecimento por imagem, etc.) podem prestar um bom serviço na identificação e monitorização de indivíduos em risco de exclusão social e deterioração da saúde mental, assim como estimular positivamente a sua sociabilidade (Holt-Lunstad, 2018).

Mudando de um paradigma de “independência”, propulsor dos diversos números crescentes relacionados com menor bem-estar, pior saúde mental e maior sentimento de solidão, para um paradigma baseado na consciência de interdependência, será promovido como fator protetor um maior sentimento de integração social, suporte social e cooperação, refletindo-se em melhores índices de saúde mental, bem-estar e felicidade (Holt-Lunstad, 2018).

Para uma intervenção psicoterapêutica eficaz, é essencial que os psicólogos estejam conscientes do quanto as relações sociais influenciam a saúde:

“Apenas compreendendo até que ponto os nossos laços sociais influenciam a saúde e se “entranham” em nós, é que os psicólogos poderão aplicar com sucesso este conhecimento em intervenções de promoção da saúde”. (Cohen, 2004, p.676)

Num contexto de prática clínica, o conhecimento dos postulados da SBT apresenta potenciais vantagens ao tomar em consideração a teia de relações e ambiente social dos pacientes, antevendo nesta perspetiva as consequências da ausência de relações significativas, e importância das recomendações que estimulem interações e relações interpessoais no processo terapêutico (ex. restabelecimento de laços familiares/sociais, grupos de terapia, aconselhamento conjugal, atividades comunitárias, etc.)(Coan & Sbarra, 2015).

Importa frisar a relevância a ter nos diagnósticos clínicos de fatores como o historial de eventos traumáticos em idade precoce, potencial fator de risco no desenvolvimento de transtornos mentais (Cacioppo *et al.*, 2014).

Lencastre (2006) aborda o processo de ressignificação entre a vinculação, o social e o psicológico na psicoterapia com o paciente da seguinte maneira, reafirmando também o valor da Teoria Evolutiva na psicoterapia:

"Alguns desses indícios apontam para a falência de sistemas de vinculação (perda), hierárquicos, territoriais, sexuais, mas também para certos aspectos adaptativos do estado deprimido: será de esperar que estejam presentes nos discursos pelos quais as pessoas significarão o seu estado emocional. De facto, a pessoa deprimida tenderá a trazer uma situação literalizada pela sua dificuldade em elaborar mentalmente – em sair do sítio. Mas será de esperar igualmente que, dada a criatividade do sistema corpo-mente, esses indícios possam vir a aparecer transfigurados metaforicamente e metonimicamente através do trabalho pessoal e psicoterapêutico. De facto, o trabalho do cliente e do psicoterapeuta consistirá, numa primeira fase, em colaborar na recondução dos significados das emoções sociais para o seu fundamento motivacional e, numa segunda fase, em colaborar na sua reorientação criativa e amplificada pela linguagem, pela imaginação e pelo

comportamento." (Lencastre, 2006, p.23)

"Um dos objectivos da psicoterapia de inspiração evolutiva consiste em tornar este processo claro e em ajudar a avaliar realisticamente a situação e as suas possibilidades. Associada aos métodos psicodinâmicos e cognitivos, a psicoterapia de inspiração evolutiva oferece um contexto mais amplo e menos patologizante para a compreensão dos processos intrapsíquicos e das relações interpessoais. Mostra o seu carácter seletivo na evolução e o modo como se atualizam nas vidas individuais." (Lencastre, 2006, p.33)

Existirão casos clínicos em que os sintomas de diagnóstico têm a sua origem primária em circunstâncias sociais e familiares desfavoráveis, que ao serem melhoradas poderão reverter o quadro patológico e ter um efeito protetor nas comunidades:

“Ao nível dos relacionamentos e relações familiares, as estratégias de prevenção e intervenção poderão incluir acompanhamento parental, programas preventivos de monitorização e acompanhamento focados na família e programas de pares, concebidos para reduzir os conflitos, nutrir aptidões sociais e promover relacionamentos saudáveis.” (Holt-Lunstad, 2018, p.450)

A diversidade (Holt-Lunstad *et al.*, 2010), quantificação e definição de construtos (Cacioppo *et al.*, 2014) acrescentam dificuldades metodológicas na elaboração deste tipo de pesquisa.

Os trabalhos multidisciplinares distinguem-se dos interdisciplinares por serem uma conjunção diferenciada de saberes, enquanto os trabalhos interdisciplinares vão mais além e são mais arriscados, fundindo os pontos de convergência em novas conclusões, e até criando novas áreas científicas (Cacioppo *et al.*, 2014). Embora o presente trabalho seja multidisciplinar na sua construção, enfatizou-se uma abordagem interdisciplinar que pretende criar uma simbiose através dos seus pontos em comum, convidando a novas pesquisas e a uma perspectiva integrativa sobre a Saúde Mental.

"Quando equipas interdisciplinares que trabalham sobre a saúde mental são bem-sucedidas, têm o potencial de produzir importantes inovações científicas, fazer progressos na resolução do que pareciam ser problemas irresolúveis, e desenvolver diagnósticos e tratamentos mais eficazes"(Cacioppo *et al.* 2014, p.134)

A natureza das relações sociais está dependente de vários fatores, e pela sua complexidade, o tipo de abordagem deve ser calibrado conforme a análise que se pretenda.

"Relação/conexão social tem sido usado como um "termo *umbrella*" (espetro de vários significados) para representar as diversas maneiras com que os indivíduos se conectam aos outros emocionalmente, comportamentalmente, e fisicamente." (Holt-Lunstad, 2018, p.440)

O estudo da interação epigenética entre fatores ambientais e genes tem-se revelado promissor na melhor compreensão das disfunções mentais, almejando-se mais eficazes intervenções terapêuticas. A NCS é uma área propícia ao encontro das diferentes valências do conhecimento da mente, do comportamento e da vida social, além de poder facilitar a articulação entre a psiquiatria farmacológica e a psicoterapia (Cacioppo *et al.*, 2014).

Ao contrário do que pressupunham alguns teóricos, a Psiquiatria não se tornou numa subespecialidade da Neurologia. O mapeamento genético de mutações com significativas alterações nas redes cognitivas e a identificação neurofuncional dessas redes, ainda não estão suficientemente elucidadas para uma abordagem da saúde mental estritamente orgânico-reducionista, sendo também questionáveis as vantagens e limitações de uma tal abordagem (Wolfson, 2019).

São apontadas críticas à constante extensão do DSM a cada nova versão, com “clusters” de sintomas definidos dentro de margens arbitrariamente definidas que facilmente se inter cruzam com estados mentais ou comportamentos inócuos, mais por convenção do que por critérios de objetividade científica (Wolfson, 2019). Tal deverá suscitar prudência da parte dos profissionais de saúde mental quanto à sua utilização, tendo em mente as limitações e potenciais problemas no diagnóstico convencional via DSM, lembrando que cada paciente está sujeito ao seu conjunto de condicionamentos particulares, que os modos de experienciar e lidar com uma mesma situação diferem de pessoa para pessoa, e que o diagnóstico psiquiátrico não está baseado na causa (etiologia) da “doença” mas sim nos seus efeitos. O próprio conceito de doença mental é fluido e está sempre dependente do contexto sociocultural em que ocorre, pois uma alteração considerada “patológica” num contexto pode ser considerada normal em outro. Bem como determinados quadros “patológicos”, que efetivamente se traduzem numa resposta adequada face às dissonâncias causadas nas dimensões de vida do paciente. Quanto a estes mecanismos ancestrais enunciados pela Psicologia Evolutiva, ressalva-se que:

"Deve-se ser cauteloso em nomear estes processos cognitivos como "patologias", quando na verdade podem ser processos normais e adaptativos que são ativados disfuncionalmente em certos contextos". (Gilbert, 2001, p.734)

Ao tomar em consideração a influência existente entre patologias tendencialmente crônicas com forte componente psicossomática (ex. fibromialgia, colite ulcerosa, artrite reumatóide, etc.), e a inter-relação entre as redes neuronais socioemocionais com as físicas e sua relação com a dor crônica, torna-se premente integrar intervenções que possam aliviar a dor (emocional e física) destes pacientes (Haase *et al.*, 2009).

Compreender os mecanismos de modelação entre o individual e o coletivo social/cultural será útil ao trabalho dos especialistas, na academia e na clínica, nas ciências sociais e na Saúde Mental. A análise microscópica dos processos cognitivos a nível individual é complementada com a análise macroscópica dos fenómenos sociais, que numa dialética de influência mútua, demonstra como o social se torna psicológico e o psicológico se torna social. Os acontecimentos não são recebidos passivamente por registos percetivos, mas são sim organizados em categorias, interpretados em termos de estruturas internas de processamento de informação, e moldados em função da experiência individual e cultural, adquirindo significado através de um processo ativo e construtivo de lidar com a realidade (Garrido *et al.*, 2011).

As atuais linhas de investigação do cérebro com o SNE revelam resultados promissores na compreensão de mecanismos de influência do comportamento social, estados afetivos e até psicopatologias, que até há poucos anos atrás permaneciam insuspeitos. Antevê-se um provável alargamento do escopo da Saúde Mental e da Gastroenterologia que tenha estes conhecimentos em consideração no diagnóstico, tratamento e prevenção dos distúrbios psicossomáticos e somatopsíquicos entre cérebro, SNE e trato gastrointestinal.

O ser humano tem a necessidade inata de pertença, de estabelecer relações interpessoais duradouras, beneficiando de efeitos favoráveis ao seu bem-estar psicoemocional, ou sofrendo efeitos adversos na sua saúde, bem-estar e deficiente ajustamento social na ausência desses mesmos vínculos (Baumeister & Leary, 1995). Ter consciência desta verdade, tomando-a em consideração nas vivências do dia a dia, na elaboração de políticas de saúde pública, na definição de programas governamentais comunitários, na prática clínica, fará certamente a diferença pela positiva nos resultados a serem alcançados com as comunidades e pacientes.

Conclusões

A vinculação afetiva e as interações interpessoais são uma necessidade humana básica, enraizada na natureza biológica da espécie humana.

As interações sociais positivas têm um impacto benéfico na saúde mental e física das pessoas, proporcionam estados emocionais desejáveis e ajudam a melhor enfrentar os desafios diários.

Os indivíduos melhor integrados nas suas famílias e comunidades apresentam melhor estado de ânimo, maior autoestima, comportamentos mais saudáveis, melhor estado de saúde e maior longevidade.

Indivíduos mais solitários, ou que se sentem sós mesmo na presença de outros, tendem a maior suscetibilidade para problemas de saúde, problemas no relacionamento com os outros, comportamentos de risco, estados emocionais mais negativos e menor longevidade.

As capacidades cognitivas humanas estão predispostas à procura de estímulos sociais e ao armazenamento de informação social relevante sobre os outros, em especial dos entes queridos, podendo mesmo "fundir-se" empaticamente com eles, por via de neuroestruturas representativas interconectadas.

As carícias físicas são promotoras de afetos positivos, promovem a vinculação interpessoal, reduzem as reações fisiológicas de stress e induzem libertação neurohormonal reguladora do sistema nervoso, sendo por isso benéficas a uma boa saúde mental e bem-estar, somando ainda um relevante potencial terapêutico interpessoal.

O sistema digestivo influencia e é influenciado pela atividade do sistema nervoso, sendo necessária uma relação bilateral de equilíbrio para promover a saúde do organismo.

Determinadas patologias psiquiátricas são resultantes da ativação de mecanismos neurobioquímicos ancestrais favoráveis à sobrevivência, que poderão estar a ser ativados disfuncionalmente em contextos sociais e ecológicos diferentes daqueles onde a espécie humana evoluiu por milhares de anos.

Um modelo de saúde integrativo como o modelo biopsicossocial, é um modelo mais completo e realista, que toma em consideração variáveis comprovadamente indispensáveis para a saúde e bem-estar do ser humano, especialmente em contextos onde os pacientes e as comunidades serão intervencionados a longo prazo. O próprio envolvimento ativo das comunidades na resolução dos seus próprios problemas, bem como das famílias e grupos sociais face aos pacientes, estão em linha com resultados amplamente benéficos preconizados pelo modelo BPS, com as *guidelines* da OMS e da DGS.

Os psiquiatras, psicólogos e promotores de saúde pública poderão melhor servir as populações ao integrar os conhecimentos da Psicologia e Antropologia Evolutivas nas suas áreas de especialização. Conseguirão assim intervenções mais eficazes no diagnóstico e solução dos problemas de saúde dos seus pacientes e das comunidades, através de uma abordagem mais "despatologizante" da doença mental.

Limitações e contributos do estudo

Pelas características próprias de uma pesquisa deste tipo, ao realizar-se uma síntese reunindo conhecimentos de diferentes áreas sobre os três principais fatores (Relações Humanas – Saúde - Bem-Estar), inevitavelmente prescindiu-se da profundidade de análise de cada uma das áreas, bem como da precisão na operacionalização de conceitos que habitualmente se encontram em revisões sistemáticas que enfatizam a especialização ao invés da sintetização e integração interdisciplinar. Em contrapartida, beneficiou-se de uma visão mais holística e integrativa do ser humano, como entidade individual biopsicossocial em inter-relação e mútua influência com os seus semelhantes, deles dependendo para uma satisfatória e plena qualidade de vida, saúde, e felicidade.

A discussão dos resultados incidiu principalmente sobre o capítulo 3 (Estudos sobre Bem-Estar, Saúde e Qualidade de Vida) por ser o mais relevante desenvolver numa perspetiva das Ciências da Saúde, em coerência com um mestrado em Psiquiatria Social e Cultural.

Discorrer sobre "relações humanas", "bem-estar", "afetos positivos", "vínculos", entre outros, foram conceitos intencionalmente encarados no seu sentido abrangente, sem prejuízo das conclusões finais, coerentes entre as diferentes ciências abordadas. Outros estudos, no campo da Psicologia, abordam estes conceitos de forma mais extensa e pormenorizada, com metodologias devidamente calibradas para mensurar a frequência, tipo e intensidade dos indicadores de cada um destes construtos.

Recomendações para estudos futuros

São possíveis múltiplas ramificações em futuros estudos similares. Uma proposta interessante, seria um enquadramento sociológico-filosófico das relações humanas no paradigma da pós-modernidade, na linha de autores como Harari, Giddens, Bauman, Lipovetsky ou Debord, fazendo a ponte com os estudos mais recentes sobre qualidade das relações humanas e saúde, ou lançando uma perspetiva antropológica sobre esta linha de investigação, simultaneamente atualizando-a à luz duma contemporaneidade em rápida transformação. Outra proposta, será o estudo das relações (inclusive nos seus conceitos não-convencionais) perante a ascensão das redes sociais virtuais e das novas tecnologias de comunicação, e os seus efeitos na saúde mental da sociedade, cujas pesquisas são ainda relativamente recentes mas se revelam promissoras.

Partindo desta análise triangular entre relações humanas, saúde e bem-estar, a pesquisa na área da Saúde Pública poderá desenvolver estudos específicos consoante as faixas etárias, as condições socioeconómicas, as zonas geográficas, a estrutura familiar, e as características da comunidade, com o objetivo de melhor adaptar os planos de intervenção a cada realidade em particular.

Algumas questões relevantes para futuras investigações :

- Que processos psicológicos influenciam as alterações fisiopatológicas que diminuem a saúde e a longevidade?
- Quais estados emocionais/parâmetros estão associados a patologias específicas?

- Qual a duração destes estados emocionais até originarem efeitos na saúde? Em que idades esses efeitos podem ser mais relevantes?
- Qual o limiar a partir do qual as instituições públicas devem intervir na comunidade para tratar e prevenir? Quais as intervenções mais eficazes?

Por fim, vale lembrar que são sempre humanos que estudam outros humanos, e como tal, o investigador que estuda as relações humanas terá sempre a sua subjetividade presente, como uma faca de dois gumes – um, pelo potencial viés, o outro, pela oportunidade privilegiada de descobrir (e se redescobrir através d')o Outro.

*

*

*

Referências Bibliográficas

Allen A, Dinan T, Clarke G & Cryan J (2017). A psychology of the human brain– gut–microbiome axis. *Social and Personality Psychological Compass*, Vol.11(4): 1-22. <https://doi.org/10.1111/spc3.12309>

Barbey A, Krueger F & Grafman J (2009). An Evolutionarily Adaptive Neural Architecture for Social Reasoning. *Trends in Neurosciences*, Vol.32(12): 603–610. Doi:10.1016/j.tins.2009.09.001.

Baumeister R & Leary M (1995). The Need to Belong: Desire for Interpersonal Attachments as a Fundamental Human Motivation. *Psychological Bulletin*, Vol.117(3): 497-529. DOI: 10.1037/0033-2909.117.3.497

Boyd R & Silk J (2018). *How Humans Evolved* (8th Ed). W.W. Norton and Company, New York.

Breit S, Kupferberg A, Rogler G & Hasler G (2018). Vagus Nerve as Modulator of the Brain-Gut Axis in Psychiatric and Inflammatory Disorders. *Frontiers in Psychiatry*, Vol.9 (44): 1-15. Doi:10.3389/fpsy.2018.00044

Brent L, Chang S, Gariépy JF & Platt ML (2014). The neuroethology of friendship. *Annals of New York Academy of Sciences*, 1316(1): 1–17. Doi:10.1111/nyas.12315.

Cacioppo J (2016). Cognitive and Social Neuroscience. In: Sternberg RJ, Fiske ST, Foss DJ, editors. *Scientists making a difference*. Cambridge University Press, 45-48. <https://doi.org/10.1017/CBO9781316422250>

Cacioppo J, Cacioppo S, Dulawa S & Palmer A (2014). Social neuroscience and its potential contribution to psychiatry. *World Psychiatry*, Vol.13(2):131-9. Doi: 10.1002/wps.20118

Cacioppo J & Cacioppo S (2014). Social Relationships and Health: The Toxic Effects of Perceived Social Isolation. *Social and Personality Psychology Compass*, Vol. 8(2), 58–72. DOI:[10.1111/spc3.12087](https://doi.org/10.1111/spc3.12087)

Cerra P & Bingham R (1998). The adaptive nature of the human neurocognitive architecture: An alternative model. *Proceedings of National Academy of Sciences of USA*, Vol. 95:11290–11294.

Coan J & Sbarra D (2015). Social Baseline Theory: The Social Regulation of Risk and Effort. *Current Opinion in Psychology*, Vol.1: 87–91. Doi:10.1016/j.copsy.2014.12.021.

Cohen S (2004). Social Relationships and Health. *American Psychologist*, Vol.59(8): 676-684. Doi: [10.1037/0003-066X.59.8.676](https://doi.org/10.1037/0003-066X.59.8.676)

Cosmides L & Tooby J (2005). Neurocognitive Adaptations Designed for Social Exchange. *In*: David Buss, editor. *Evolutionary Psychology Handbook*, Cap.20: 584-627. Wiley, New York.

Damásio A (2010). *O Livro da Consciência: A construção do cérebro consciente*. Lisboa, Círculo de Leitores.

Diener E & Chan M (2011). Happy People Live Longer: Subjective Well-Being Contributes to Health and Longevity. *Applied Psychology: Health and Well-Being*, Vol.3(1):1-43. Doi:10.1111/j.1758-0854.2010.01045.x

Direção Geral da Saúde (2017). Plano Nacional para a Saúde Mental 2017. [Documento online] Lisboa: Ministério da Saúde/DGS. [Update e citação a 2019-11-16]. Disponível em: <https://www.dgs.pt/portal-da-estatistica-da-saude/diretorio-de-informacao/diretorio-de-informacao/por-serie-883589-pdf.aspx?v=%3d%3dDwAAAB%2bLCAAAAAAABAARYszltzVUy81MsTU1MDAFAHzFEfkPAAAA>

Dunbar R (2009). The social brain hypothesis and its implications for social evolution. *Annals of Human Biology*, Vol.36(5):562-572. DOI:10.1080/03014460902960289

Dunbar R (2004). Gossip in Evolutionary Perspective. *Review of General Psychology*, Vol. 8(2):100–110. DOI:10.1037/1089-2680.8.2.100

Dunbar R (1998). The Social Brain Hypothesis. *Evolutionary Anthropology*, Vol.X: 178-190. [https://doi.org/10.1002/\(SICI\)1520-6505\(1998\)6:5<178::AID-EVAN5>3.0.CO;2-8](https://doi.org/10.1002/(SICI)1520-6505(1998)6:5<178::AID-EVAN5>3.0.CO;2-8)

Dunbar R & Schultz S (2007). Evolution in the social brain. *Science*, Vol.317: 1344-1347. DOI: 10.1126/science.1145463

Fowler J & Christakis N (2008). Dynamic spread of happiness in a large social network: longitudinal analysis over 20 years in the Framingham Heart Study. *British Medical Journal*, Vol. 337(a2338):1-9. Doi:10.1136/bmj.a2338

Freitas-Magalhães A (2011). *O Código de Ekman: O Cérebro, a Face e a Emoção*. Alfragide: Escrytos/ Leya editora.

Friedman H, Kern M & Reynolds C (2010). Personality and Health, Subjective Well-Being, and Longevity. *Journal of Personality*, Vol.78:1. DOI: 10.1111/j.1467-6494.2009.00613.x

Gana K, Broc G, Saada Y, Amieva H & Qintard B (2016). Subjective wellbeing and longevity: Findings from a 22-year cohort study. *Journal of Psychosomatic Research*, 85: 28–34. <https://dx.doi.org/10.1016/j.jpsychores.2016.04.004>

Garrido M, Azevedo C & Palma T (2011). *Cognição Social: Fundamentos, Formulações Atuais e Perspetivas Futuras*. *Psicologia*, Vol.25(1): 113-157. Edições Colibri, Lisboa.

Gavrilets S & Vose A (2006). The dynamics of Machiavellian intelligence. *Proceedings of national academy of sciences (PNAS)*, Vol.103(45): 16823-16828. DOI:[10.1073/pnas.0601428103](https://doi.org/10.1073/pnas.0601428103)

Gilbert P (2001). Evolution and Social Anxiety: The Role of Attraction, Social Competition, and Social Hierarchies. *The Psychiatric Clinics of America*, Vol.24(4): 723-751. DOI: [10.1016/s0193-953x\(05\)70260-4](https://doi.org/10.1016/s0193-953x(05)70260-4)

Haase V, Chagas P & Arantes E (2009). Um Convite à Neurociência Cognitiva Social. *Gerais: Revista Interinstitucional de Psicologia*, Vol.2(1): 43-49. <https://www.researchgate.net/publication/216753344>

Harari, YN (2017). *Sapiens: Uma breve História da Humanidade*. Amadora: 20|20 Editora.

Hilbrand S, Coall D, Meyer A, Gerstorf D & Hertwig R (2017). A prospective study of associations among helping, health, and longevity. *Social Science & Medicine*, 187: 109-117. DOI:[10.1016/j.socscimed.2017.06.035](https://doi.org/10.1016/j.socscimed.2017.06.035)

Holt-Lunstad, J (2018). Why Social Relationships Are Important for Physical Health: A Systems Approach to Understanding and Modifying Risk and Protection. *Annual Review of Psychology*, 69:437–458. <https://doi.org/10.1146/annurev-psych-122216-011902>

Holt-Lunstad J, Smith T & Layton J (2010). Social Relationships and Mortality Risk: A Meta-analytic Review. *PLoS Med*, Vol.7(7): e1000316. doi:10.1371/journal.pmed.1000316

Hostinar C (2015). Recent developments in the study of social relationships, stress responses, and physical health. *Current Opinion in Psychology*, 5: 90–95. <http://dx.doi.org/10.1016/j.copsyc.2015.05.004>

Ieraci A, Mallei A & Popoli M (2016). Social Isolation Stress Induces Anxious-Depressive-Like Behavior and Alterations of Neuroplasticity-Related Genes in Adult Male Mice. *Neural Plasticity*, Article ID 6212983. <http://dx.doi.org/10.1155/2016/6212983>

Johnson K & Foster K (2018). Why does the microbiome affect behaviour? *Nature Reviews – Microbiology*, 16: 647-655. <https://doi.org/10.1038/s41579-018-0014-3>

Kim BR, Liss A, Rao M, Singer Z & Compton RJ (2012). Social deviance activates the brain's error-monitoring system. *Cognitive, Affective and Behavioural Neuroscience*, 12:65–73. DOI 10.3758/s13415-011-0067-5

Krach S, Paulus SM, Bodden M & Kircher T (2010). The rewarding nature of social interactions. *Frontiers in Behavioral Neuroscience*, Vol.4(22):1-3. Doi: 10.3389/fnbeh.2010.00022

Kross E, Berman M, Mischel W, Smith E & Wager T (2011). Social rejection shares somatosensory

representations with physical pain. *PNAS*, Vol.108(15):6270-6275.
<https://doi.org/10.1073/pnas.1102693108>

Kwon D (2015). What Makes Our Brains Special? *Scientific American - Mind*.
<https://www.scientificamerican.com/article/what-makes-our-brains-special/>

Leary M (2015). Emotional responses to interpersonal rejection. *Dialogues in Clinical Neuroscience*, Vol.17(4): 435-441. PMID: [PMC4734881](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/2644881/)

Lencastre M (2006). Etologia da depressão: Contribuição para uma perspectiva evolutiva das emoções sociais e da depressão. *Revista de Saúde Mental*, Vol.9(4): 11-24.
<https://www.researchgate.net/publication/303237594>

Lencastre M (2010). Etologia e psicologia evolutiva: perspectivas evolutivas para a psicologia clínica. *Psicologica*, Vol.1(52): 149-192. DOI:http://dx.doi.org/10.14195/1647-8606_52-1_8

Lewin R (2005). *Human Evolution: An Illustrated Introduction* (5th edition). Blackwell Publishing: Massachusetts, USA.

Lewin R & Foley R (2005). *Principles of Human Evolution* (2nd edition). Blackwell Publishing: Massachusetts, USA.

Lieberman, M (2010). Social Cognitive Neuroscience. In: John Wilow and sons, editors. *Handbook of Social Psychology* (5th edition), 143-193.
<https://doi.org/10.1002/9780470561119.socpsy001005>

Marroquín B, Nolen-Hoeksema S (2015). Emotion Regulation and Depressive Symptoms: Close Relationships as Social Context and Influence. *Journal of Personality and Social Psychology*, Vol.109(5): 836-855. <http://dx.doi.org/10.1037/pspi0000034>

Mayer, E (2013). Gut feelings: the emerging biology of gut-brain communication. *Nature Reviews Neuroscience*, 12(8):1-30. Doi:10.1038/nrn3071

Michel-Chávez A, Estañol-Vidal B, Senties-Madrid H, Chiquete E, Delgado GR & Castillo-Maya G (2015). Reward and aversion systems of the brain as a functional unit: Basic mechanisms and functions. *Salud Mental*, Vol.38(4):299-305. DOI: 10.17711/SM.0185-3325.2015.041

Mineo, L (2017). Good genes are nice, but joy is better. *The Harvard Gazette – Health and Medicine*. <https://news.harvard.edu/gazette/story/2017/04/over-nearly-80-years-harvard-study-has-been-showing-how-to-live-a-healthy-and-happy-life/>

Mohr M, Kirsch L & Fotopoulou A (2017). The soothing function of touch: affective touch

reduces feelings of social exclusion. *Nature Scientific Reports*, Vol.7(13516): 1-9. DOI:10.1038/s41598-017-13355-7

Muthukrishna M, Shulman B, Vasilescu V & Henrich J (2013). Sociality influences cultural complexity. *Proceedings of the royal society B*, 281: 20132511. <https://doi.org/10.1098/rspb.2013.2511>

Organização das Nações Unidas (2016). Saúde mental depende de bem-estar físico e social, diz OMS em dia mundial.[Documento online] Nações Unidas Brasil. [Baixado em 12-11-2019; citado em 10-12-2019] <https://nacoesunidas.org/saude-mental-depende-de-bem-estar-fisico-e-social-diz-oms-em-dia-mundial/>

Pearce E, Wlodarski R, Machin A & Dunbar R (2017). Variation in the β -endorphin, oxytocin, and dopamine receptor genes is associated with different dimensions of human sociality. *PNAS*, Vol.114(20): 5300-5305. www.pnas.org/cgi/doi/10.1073/pnas.1700712114

Roberts S, Hallow H, Gowlett J, Lehmann J & Dunbar R (2014). *Close Social Relationships: An Evolutionary Perspective*, Cap.8, pp.151-180. In: Dunbar, RIM, Gamble C, Gowlett JAJ, editors. *Lucy to Language*. Oxford University Press. DOI: 10.1093/acprof:osobl/9780199652594.003.0008

Roth G & Dicke U (2015). Evolution of the brain and intelligence. *Trends in cognitive science*, Vol.19(5): 250-257. <https://doi.org/10.1016/j.tics.2005.03.005>

Schmalzle R, O'Donnell M, Garcia J, Cascio C, Bayerd J, Bassette D, et al. (2017). Brain connectivity dynamics during social interaction reflect social network structure. *PNAS*, Vol.114(20): 5153–5158. www.pnas.org/cgi/doi/10.1073/pnas.1616130114

Silk J (2007). Social components of fitness in primate groups. *Science*, Vol.317: 1347-1351. DOI: [10.1126/science.1140734](https://doi.org/10.1126/science.1140734)

Stallen M, Dreu C, Shalvi S, Smidts A & Sanfey A (2004). The Herding Hormone: Oxytocin Stimulates In-Group Conformity. *Psychological Science*, Vol.23(11):1288–1292. DOI:10.1177/0956797612446026

Toni P, Salvo C, Marins M, Weber L (2004). Etologia humana: o exemplo do apego. *Psico-USF*, 9(1): 99-104. <http://www.scielo.br/pdf/psuf/v9n1/v9n1a12.pdf>

Uchino B, Grey R & Cronan S (2016). The Quality of Social Networks Predicts Age-Related Changes in Cardiovascular Reactivity to Stress. *Psychology Aging*, 31(4): 321–326. Doi:10.1037/pag0000092

Wade D & Halligan P (2017). The biopsychosocial model of illness: a model whose time has come. *Clinical Rehabilitation*, Vol.31(8): 995–1004. <https://doi.org/10.1177/0269215517709890>

Waldinger R (2015). What makes a good life? Lessons from the longest study on happiness. [Public speech in TedX Talk, viewed on 13-11-2019: <https://www.youtube.com/watch?v=8KkKuTCFvzI&feature=youtu.be>].

West C (2007). I Need to Hold Your Hand: The Social Regulation of Emotion. *APS/Observer Magazine*. <https://www.psychologicalscience.org/observer/i-need-to-hold-your-hand-the-social-regulation-of-emotion>

Wilhelmsen I (2000). Brain-gut axis as an example of the bio-psycho-social model. *Gut* (Suppl. IV), 47:5-7. Doi: [10.1136/gut.47.suppl_4.iv5](https://doi.org/10.1136/gut.47.suppl_4.iv5)

Wolfson A (2019). Foundations of Mental Illness. *Nature*, Vol. 566, 180-181.