



CATÓLICA
FACULDADE DE EDUCAÇÃO
E PSICOLOGIA

PORTO

A INFLUÊNCIA DA EXPRESSIVIDADE EMOCIONAL NA SINCRONIA PSICOFISIOLÓGICA

Dissertação apresentada à Universidade Católica Portuguesa
para obtenção do grau de mestre em Psicologia

- Especialização em Psicologia Clínica e da Saúde -

Tânia Catarina Oliveira Mendes

Porto, julho de 2017



CATOLICA
FACULDADE DE EDUCAÇÃO
E PSICOLOGIA

PORTO

A INFLUÊNCIA DA EXPRESSIVIDADE EMOCIONAL NA SINCRONIA PSICOFISIOLÓGICA

Dissertação apresentada à Universidade Católica Portuguesa
para obtenção do grau de mestre em Psicologia

- Especialização em Psicologia Clínica e da Saúde -

Tânia Catarina Oliveira Mendes

Trabalho efetuado sob a orientação de

Patrícia Oliveira-Silva
Eugénia Fernandes

Porto, julho de 2017

*“Valeu a pena? Tudo vale a pena
Se a alma não é pequena.
Quem quer passar além do Bojador
Tem que passar além da dor.
Deus ao mar o perigo e abismo deu,
Mas nele é que espelhou o céu.”*

Fernando Pessoa

Agradecimentos

Em primeiro lugar, àqueles sem os quais este estudo não seria possível, a todos os participantes que se deslocaram ao HNL, para que pudesse realizar a recolha de dados do presente estudo. A vossa disponibilidade foi crucial para o terminar da minha caminhada, e sem vocês não estaria aqui.

Aos meus pais, por acreditarem em mim incondicionalmente, por me terem incentivado a terminar esta caminhada que por vezes foi difícil, e por me terem proporcionado todo o suporte necessário para que conseguisse chegar aqui hoje.

Aos meus avós, por serem os melhores do mundo. Sem vocês nada disto era possível.

À minha irmã, Mariana, por me conhecer tão bem, e à sua maneira estar sempre lá para mim nos momentos em que vacilo.

À Sara, por me aturar, eu sei consigo ser a pessoa mais insuportável do mundo, mas tu estás sempre comigo nos bons e maus momentos. Obrigada por existires, obrigada por fazeres parte da minha vida.

À Susana e à Marina, já sabem que independentemente do título de mestre, o melhor que levo desta universidade é a vossa amizade.

Às minhas colegas de caminhada e desespero, Ana Lopes e Mariana Gonçalves, obrigada pela partilha de conhecimentos, pelos momentos juntas no HNL, e por não me deixarem desesperar sozinha.

Àqueles professores com que me cruzei nesta caminhada que foram uma inspiração para mim. À minha orientadora, Prof.^a Dr.^a Patrícia, e coorientadora Prof.^a Dr.^a Eugénia, pela partilha de conhecimento e suporte prestado. Em especial, à Prof. Dr.^a Lurdes Veríssimo, por ser tão próxima dos alunos, e por não me ter deixado desistir, obrigada.

A Deus, por ter colocado todas estas pessoas no meu caminho, para me fazer suportar esta dura caminhada. E por todas as bênçãos que me deu que mostraram que tudo valeu a pena.

Índice

Agradecimentos.....	ii
Índice.....	iii
Índice de Tabelas.....	iv
Índice de Figuras.....	v
Resumo.....	1
Introdução.....	2
Enquadramento teórico.....	2
Método.....	
Objetivos.....	
Instrumentos.....	
Procedimentos.....	
Resultados.....	
Discussão de Resultados.....	
Conclusões.....	
Referências Bibliográficas	

Índice de Tabelas

Tabela 1 – *Características dos Participantes*.....

Tabela 2 - *Relação entre expressividade emocional e sincronia psicofisiológica do casal ..*

Tabela 3 - *Sincronia psicofisiológica estimada através das correlações cruzadas (cross correlations) da resposta cardíaca dos membros de cada casal*.....

Tabela 4 - *Relação entre a frequência cardíaca e a expressividade emocional*.....

Índice de Figuras

Figura 1 - *Esquema do processo de recolha e análise de dados*.....

Resumo

No presente estudo pretendeu-se explorar se há relação entre a expressividade emocional e a sincronia psicofisiológica na díade de casal, assim como se a frequência cardíaca de cada participante se correlaciona com a sua expressividade emocional. E também se a valência de uma tarefa de interação diádica tem implicação na sincronia psicofisiológica da díade. Para isso foram realizadas tarefas em que os casais discutiam entre si aspetos positivos e negativos da relação, enquanto era registada a frequência cardíaca de ambos os membros da díade. Não foi encontrada relação entre a sincronia psicofisiológica e expressividade emocional do casal, nem entre a frequência cardíaca e a expressividade emocional dos participantes. Também não se encontraram diferenças na sincronia entre interações em que a valência foi negativa (i.e. discussão de aspetos negativos da relação), e interações com valência positiva (i.e. discussão de aspetos positivos).

Palavras-chave: Expressividade Emocional; Frequência Cardíaca; Sincronia Psicofisiológica; Valência Emocional.

Abstract

The present study intended to explore the relationship between emotional expressiveness and psychophysiological synchrony in the couple dyad, as well as whether the heart rate of each participant is associated with their emotional expressiveness. It was also examined whether the emotional valence of a dyadic interaction task affects the psychophysiological synchrony of the dyad. To that end, eight couples participated in a verbal interaction task in which they discussed among themselves positive and negative aspects of their relationship, while the heart rate of both members was being recorded. No relationship was found between the psychophysiological synchrony and the emotional expressiveness of the couple nor between the heart rate and the emotional expressiveness of the participants in this study. Moreover, there were no differences in the synchrony between interactions with negative valence (i.e. discussion of negative aspects of the relationship), or interactions with positive valence (i.e. discussion of positive aspects of the relationship).

Key words: Emotional Expressiveness; Heart Rate; Psychophysiological Synchrony; Emotional Valence.

Introdução

No dia-a-dia de um casal, é frequente que exista um elevado nível de partilha das emoções, de tal forma que ambos os membros do casal regularmente experienciam as mesmas emoções. Há muitas evidências de que essa similaridade emocional possui efeitos positivos na relação, nomeadamente a nível da satisfação conjugal e da perceção individual de proximidade e de suporte (Anderson, Keltner, & John, 2003). No entanto, pouco se sabe sobre como ocorre essa partilha emocional entre parceiros românticos quando um deles, ou ambos, tendencialmente suprimem as suas emoções. O objetivo do presente estudo é verificar se há relação entre o nível da sincronia psicofisiológica em casais e os seus estilos de expressividade emocional.

Apesar da extensa literatura sobre a experiência emocional do indivíduo numa relação romântica, só recentemente começamos a perceber a influência que a partilha emocional ou sincronia psicofisiológica tem sobre a qualidade da relação. O termo sincronia psicofisiológica refere-se a comportamentos sincronizados, ou uma covariação de algum indicador fisiológico que ocorram ao longo do tempo entre membros de uma díade que estejam a interagir (Butler, 2011; Hove & Risen, 2009). Quando dois comportamentos são compatíveis no tempo, estes são descritos como sincronizados. Como exemplo de sincronia psicofisiológica, considere-se dois indivíduos em interação cuja frequência cardíaca aumenta ou diminui durante o mesmo intervalo de tempo.

Segundo uma revisão da literatura realizada por Dinis, Gouveia e Xavier (2011), expressividade emocional refere-se às mudanças comportamentais que acompanham as emoções, i.e., à manifestação exterior das emoções. Tal manifestação exteriorizada das emoções, que pode ser fisiológica ou comportamental, pode ser regulada ou manipulada, um processo conhecido como regulação emocional. Há diferentes estilos de regulação emocional, tais como o evitamento, a distração temporária, a reavaliação cognitiva, a negação e a supressão (Nezlek & Kuppens, 2008). Por supressão emocional entenda-se a tentativa consciente de esconder/mascarar estas emoções, o que tem vindo a demonstrar ter alguns efeitos nocivos a nível do indivíduo e a nível das interações sociais. Algumas dessas consequências nefárias da supressão emocional ao nível das interações sociais são, por exemplo, o aumento de outros aspetos da resposta emocional, o desgaste de recursos de autocontrolo e o comprometimento de alguns processos cognitivos básicos, como a memória e a atenção (Geisler & Schröder-Abé, 2015; Wang & Yang, 2014).

No presente estudo, oito casais participaram em quatro tarefas de interação diádica, no sentido de verificar se a sincronia psicofisiológica se relaciona com o estilo de regulação

emocional do casal. Para isso avaliamos o nível de sincronia nos casais durante duas interações de valência positiva e duas interações de valência negativa, selecionando como medida psicofisiológica a frequência cardíaca.

Sabe-se que estados emocionais como raiva, medo e tristeza tendem a aumentar a frequência cardíaca, e que em estados de desgosto esta tende a diminuir (Ekman, Levenson & Friesen, 1983; Helm, Sbarra & Ferrer, 2012; Levenson, 1992; Sinha, Lovato & Parsons, 1992), e que as interações sociais são potenciais reguladores biológicos (Hassler, Mehl Boezin e Vazire, 2008). Isto foi demonstrado no estudo de Gump, Polk, Kamarck e Shiffman (2001) no qual se verificou que os níveis de pressão arterial eram mais baixos quando o sujeito estava em interação com o parceiro romântico, do que quando se encontrava em interação com um parceiro não romântico. Num outro estudo realizado por Feeney e Kirkpatrick (1996), em que mulheres foram sujeitas a uma tarefa de indução de stress, a frequência cardíaca destas era menor na presença do companheiro romântico, do que enquanto sozinhas. Estes estudos sugerem que a relação romântica pode ser vista como reguladora dos padrões emocionais individuais.

O presente estudo é pertinente pois nos estudos realizados até ao momento a expressividade emocional tem sido apresentada aos participantes como uma tarefa, i.e. são instruídos explicitamente para exprimirem ou suprimirem as suas emoções durante as interações. No presente estudo avaliou-se a sincronia psicofisiológica de acordo com os padrões de expressividade emocional de cada um, sem que isto lhes fosse indicado, a fim de investigar se tal traço tem influência direta nos níveis de sincronia psicofisiológica, o que faz com que este estudo tenha uma natureza exploratória.

Enquadramento Teórico

A sincronia interpessoal caracteriza-se pelo ajustamento dos próprios comportamentos aos comportamentos de uma figura de referência, ou seja, um ajuste do indivíduo à figura com quem este se tenta sincronizar (Cacioppo, et al., 2014). Não somente os comportamentos podem ser sincronizados entre dois indivíduos que interajam, mas principalmente os estados psicofisiológicos podem sofrer uma covariação durante uma interação interpessoal, ou seja, podem covariar ao longo do tempo (Butler, 2011).

A área da psicofisiologia explora justamente os estados fisiológicos de um organismo, mas principalmente a relação entre fenómenos psíquicos e fisiológicos. Tradicionalmente, as investigações nesta área caracterizam-se pela medição da atividade do sistema nervoso central, do sistema nervoso autónomo, ou da atividade sensório-motora, com o objetivo de estabelecer

uma ligação entre essas medidas e os processos psicológicos específicos de interesse (Cacioppo & Tassinary, 1990). Helm et al. (2012) verificaram que para obter associações entre as respostas psicofisiológicas de parceiros, se deve selecionar sinais do sistema nervoso autónomo, que reajam a mudanças de estados emocionais, um exemplo desses sinais, é a frequência cardíaca.

A frequência cardíaca é uma medida da atividade cardiovascular controlada através das inervações simpática e parassimpática do sistema nervoso autónomo. Especificamente, a função da inervação simpática é “ativar” (i.e., aumentar a frequência cardíaca) e a da parassimpática é diminuir a frequência cardíaca, estabilizando-a. Esta medida pode ser usada como um índice dos domínios mais cognitivos da resposta emocional, tais como a interpretação consciente da experiência e a tentativa de regulação emocional (Almeida & Araújo, 2003; Andreassi, 2013). Por esse motivo, é frequentemente usada para investigar a relação entre a sincronia psicofisiológica, a expressividade emocional e a intensidade afetiva em casais (Almeida & Araújo, 2003; Andreassi, 2013).

Procuramos então na literatura encontrar um constructo que defina emoção, a fim de melhor compreender a expressividade emocional. À semelhança do que acontece com muitos dos constructos das ciências sociais, não existe uma definição única de “emoção”. Procurando encontrar uma definição consensual, Kleinginna e Kleinginna (1981), analisaram noventa e duas definições de emoção. De acordo com estes autores, em sentido lato, a emoção é um conjunto complexo de interações entre fatores subjetivos e objetivos, mediadas por sistemas neuro-hormonais, que podem dar origem a experiências afetivas, (i.e., sentimentos de excitação, prazer/desprazer), gerar processos cognitivos, ativar processos psicofisiológicos, e que levam a um comportamento que é, muitas vezes mas não sempre, expressivo.

Gross, Richards e John (2006), defendem que quando se observam interações de casais é extremamente difícil detetar a regulação da emoção. Isto porque estes processos são internos ou envolvem tentativas de ocultar a expressão da emoção. Por este motivo, a medição psicofisiológica representa uma forma de acedermos a parte desses processos internos. As emoções numa interação interpessoal ocorrem de forma dinâmica e partilhada, o que nos remete à sincronia emocional. A sincronia emocional caracteriza-se pelo processo de contágio emocional, pela transmissão dos estados emocionais de um indivíduo para outro. Esta sincronia ocorre mais frequentemente em díades nas quais existe uma forte ligação de proximidade, como por exemplo nas díades românticas. Este é um processo automático, que pode manifestar-se no meio social/comportamental, e observar-se/registar-se através de métodos psicofisiológicos (Hatfield, Cacioppo, & Rapson, 1994). Pois se a resposta

psicofisiológica de cada indivíduo varia com as emoções sentidas, e se existe contágio emocional, numa interação interpessoal o contágio emocional irá refletir-se também na resposta psicofisiológica. Ou seja, à medida que a emoção do parceiro de referência varia, também varia a sua atividade psicofisiologia, que por sua vez se vai espelhar naquele que reproduz a sua emoção.

O processo primário (automático) que contribui para a sincronia emocional no domínio comportamental, é o mimetismo (Arizmendi, 2011). Isto é, imitar os comportamentos e/ou respostas psicofisiológicas da figura de referência, ainda que inconscientemente, ou de forma mais consciente quando o objetivo é a aceitação. Ao rever a literatura sobre mimetismo, Arizmendi (2011) verificou que as pessoas têm tendência a “imitar” as emoções dos outros, momento a momento. Ao experimentar um envolvimento próximo com estados mentais de outra pessoa, as respostas autónomas e somáticas de um indivíduo são ativadas automaticamente de uma maneira consistente com a interpretação que o sujeito faz acerca do estado afetivo do outro (Perrone-McGovern et al., 2013).

De acordo com Peters, Overall, e Jamieson (2014), casais em interação parecem espelhar os estados psicofisiológicos da figura de referência (ou regulador). Esta figura de referência é o elemento da díade que influencia mais frequentemente a direção da resposta psicofisiológica, isto é, se uma determinada resposta aumentará ou diminuirá. Levenson e Ruef (1992) realizaram um estudo onde se verificou que nos casais em que são experienciados níveis mais elevados de afeto negativo, também se verifica uma maior sincronia psicofisiológica. Esta maior sincronia pode dever-se ao facto de o afeto negativo ser melhor percebido pelos pares do que o afeto positivo (Levenson & Ruef, 1992), o que leva a que as emoção negativa se espelhe de forma mais fácil aumentando também a sincronia psicofisiológica

Sendo o afeto negativo uma dimensão geral do sofrimento subjetivo e envolvimento desagradável, que subordina o sujeito a uma variedade de estados de humor aversivos, tais como: raiva, desprezo, nojo, culpa, medo e nervosismo (Watson, Clark & Tellegen, 1988), Levenson e Gottman (1983) propuseram que as emoções negativas de um parceiro estão associadas às emoções negativas do outro, o que pode instigar um ciclo de negatividade e insatisfação, levando a sérios problemas na relação.

Ben-Naim, Hirschberger, Ein-Dor e Mikulincer (2013) conduziram um estudo de interações conflituosas em díades de casal, em que estes discutiam aspetos negativos da sua relação. Um dos indivíduos recebeu instruções específicas para suprimir as suas emoções durante a interação de conflito, e o outro não. Durante estas interações a frequência cardíaca

dos casais aumentou, tanto naqueles que receberam instrução para suprimir a suas emoções, como nos seus parceiros, que não receberam esta instrução. Verificou-se, portanto, que mesmo quando um dos indivíduos tenta suprimir a sua resposta emocional, ocorre em algum nível um contágio emocional no outro parceiro da díade. Apesar de encontrarmos na literatura alguns resultados como esse, ainda não se sabe se a supressão acarreta outros custos dentro das relações românticas em comparação à expressão espontânea das emoções (Ben-Naim, et al., 2013).

Alguns dos poucos estudos encontrados na literatura são o de Levenson e Gottman (1985), que demonstraram que níveis mais elevados de excitação fisiológica se relacionam com a falta de expressividade emocional. Num estudo mais recente com casais, Peters e colaboradores (2014), pediram a um dos elementos que assumisse o papel de “regulador” de emoções (i.e., este regulador expressivo era instruído a expressar exatamente o que sentia, e o regulador supressivo era instruído a suprimir as suas emoções), enquanto visualizavam um vídeo sobre a Segunda Guerra Mundial. Os reguladores supressivos apresentaram maior vasoconstrição, o que é tipicamente diagnóstico de ameaça, e a sincronia psicofisiológica foi mais elevada nos casais supressivos. Com efeito, quando aumentava a frequência cardíaca dos “reguladores supressivos” também aumentava a frequência cardíaca dos seus companheiros, apesar destes não terem recebido qualquer tipo de instrução. A supressão por parte dos “reguladores” também aumentou o afeto negativo experienciado pelos seus parceiros, o que demonstra o potencial efeito nocivo da supressão tanto para o próprio indivíduo, como para o seu parceiro, que parece apresentar uma resposta emocional idêntica. Com efeito, os parceiros dos “reguladores” supressivos, descreveram-nos como sendo habitualmente comunicadores pobres. Por último, os próprios supressivos descreveram a experiência como desconfortável. O mesmo estudo revelou também que a expressão de emoções provocou respostas psicofisiológicas pouco consistentes ao nível da ativação do sistema nervoso simpático (Peter et al., 2014). Nomeadamente, houve maior sincronia quando foram suprimidas as emoções, o que por sua vez aumentou o afeto negativo. Assim, a supressão parece ser outro fator que aumenta a sincronia.

Uma vez que tanto a supressão de emoções como a experiência de afeto negativo podem ser partilhadas entre parceiros românticos, podemos questionar qual o impacto que o estilo de regulação emocional tem na qualidade da relação. Podemos também questionar se os índices psicofisiológicos, e mais especificamente, a sincronia psicofisiológica podem ser uma medida ideal para captar esse fenómeno diádico durante uma interação.

Método

Objetivo principal

Estudar a relação entre o nível de sincronia psicofisiológica e o estilo de expressividade emocional em díades românticas.

Objetivos específicos

- Verificar se o nível de sincronia psicofisiológica do casal se relaciona com o seu nível de expressividade emocional .
- Comparar se a sincronia psicofisiológica é maior numa tarefa de valência positiva ou negativa.
- Perceber se há relação entre a frequência cardíaca e a expressividade emocional dos indivíduos.

Questões de Investigação

- Será que o nível de sincronia psicofisiológica do casal se relaciona com o nível de expressividade emocional deste?
- Será que a valência emocional da interação diádica influencia o nível da sincronia psicofisiologia do casal?
- Será que o nível de ativação psicofisiológica está diretamente relacionado com o autorrelato de expressividade emocional?

Hipóteses

H₁: Espera-se que o nível de sincronia psicofisiológica se relacione com o nível de expressividade emocional dos casais.

H₂: Espera-se que a valência emocional da interação diádica influencie o nível de sincronia psicofisiológica.

H₃: Espera-se que a frequência cardíaca se relacione com expressividade emocional dos indivíduos.

Amostra

Para a realização deste estudo, foi realizada uma amostragem não probabilística por conveniência. Procurou-se obter casais, heterossexuais, que estivessem juntos há pelo menos

um ano, não necessariamente a coabitar. Foram excluídos da amostra participantes com problemas cardiovasculares, que tomassem medicação regularmente ou que apresentassem qualquer condição psicológica ou psiquiátrica.

A amostra final consistiu em oito casais, residentes no norte do país, todos de nacionalidade portuguesa. A média de idades dos participantes é de 27 anos ($DP = 7.75$). Dos oito casais apenas dois têm filhos e são casados, os restantes não têm filhos e são solteiros. Os casais deste estudo encontram-se juntos em média há 91,5 meses ($DP = 91,6$). As características dos participantes podem ser vistas de forma mais detalhada na Tabela 1.

Tabela 1

Características dos Participantes

Casais	Tempo de relação (meses)	Nº de roturas	N.º de filhos	Homem		Mulher	
				Idade	Habilitações	Idade	Habilitações
1	14	1	0	22	12ºano ou <	22	Licenciatura
2	26	2	0	26	Mestrado	23	Licenciatura
3	72	0	0	27	Licenciatura	23	Licenciatura
4	96	0	2	30	12ºano ou <	35	12ºano ou <
5	54	0	0	23	12ºano ou <	23	Licenciatura
6	76	0	0	25	12ºano ou <	23	Licenciatura
7	12	0	0	19	12ºano ou <	23	Licenciatura
8	312	0	2	45	12ºano ou <	44	12ºano ou <

Instrumentos

Escala de Expressividade Emocional

Para a avaliação da expressividade emocional utilizou-se a Escala de Expressividade Emocional (EEE) de Kring, Smith, e Neale (1994), validada para a população portuguesa por Dinis et al (2011) com uma boa consistência interna, que foi analisada através do alfa de Cronbach ($\alpha = .89$), este resultado obtido pelos autores foi semelhante ao da escala original.

Esta escala avalia o grau em que os respondentes exteriorizam as suas emoções, apresentando itens como: “Mesmo quando experiencio emoções fortes, eu não as exteriorizo”, e “Eu mostro as minhas emoções às outras pessoas”, entre outras. As respostas aos 17 itens que constituem a escala são dadas numa escala de *Likert* de 7 pontos, que variam entre 1 (“discordo fortemente”) e 7 (“concordo fortemente”) (Dinis et al., 2011).

Biopac BioNomadix e Acknowledge

Para medir a frequência cardíaca utilizamos o sistema *Biopac BioNomadix* e o programa *AcqKnowledge* versão 5.0 (Biopac Systems, Santa Barbara, CA). Ver descrição mais detalhada no procedimento.

Procedimentos

Recolha de dados

Num primeiro momento do presente estudo foi passada a uma amostra inicial de cinquenta casais uma escala de autorrelato que avalia a expressividade emocional (EEE), esta foi divulgada e respondida online e de forma confidencial, juntamente com algumas questões sociodemográficas. Os participantes eram convidados no final do questionário online a participarem na segunda parte do estudo, que consistia na deslocação ao laboratório da Universidade Católica Portuguesa para recolha da medida psicofisiológica, a frequência cardíaca, aquando da interação de casal. Assim, apenas oito casais responderam positivamente a esta parte do estudo. Via email marcou-se uma hora com os participantes e deu-se as seguintes indicações: (i) pediu-se que pelo menos uma hora antes da sua deslocação para a recolha não praticassem exercício físico intenso e não consumissem tabaco, bebidas alcoólicas nem cafeína, a fim de tentar obter o registo da sua atividade cardíaca normal, sem qualquer interferência; (ii) que usassem camisa/blusa com botões de forma a acedemos facilmente às clavículas e topo do ombro esquerdo para a montagem dos elétrodos.

Já no laboratório, antes da recolha dos dados cardíacos, foi passado o termo de consentimento informado e uma lista de problemas. Esta lista continha 37 itens, em que cada elemento da díade assinalou numa escala de *likert* de 1 a 6, o quão problemático era cada tópico na sua relação, em que 1 era “*Nada Problemático*”, e 6 era “*Muito Problemático*”. A lista foi elaborada com base na literatura de Perrone-McGovern et al., (2013) e continha tópicos frequentemente considerados como aspetos positivos ou negativos da relação romântica, como por exemplo, a existência de barreiras culturais, questões financeiras, questões relacionadas com a sexualidade, abuso de álcool ou tabagismo, falta de igualdade dentro da relação, questões relacionadas com a presença física, competências de escuta e suporte emocional, estilo de comunicação, entre outros. A seleção dos itens para discussão, consistiu numa breve análise do investigador às respostas dadas pelos participantes, foram escolhidos os itens que ambos elementos do casal assinalaram como mais problemáticos, para

que fossem discutidos durante a interação de valência negativa, e os menos problemáticos também para ambos, para discussão na interação de valência positiva.

Para medir a frequência cardíaca utilizou-se um eletrocardiograma (ECG), com a utilização de 3 elétrodos conforme uma versão ajustada da montagem LEAD-II, sendo um elétrodo no meio de cada uma das clavículas e um terceiro elétrodo no topo superior do ombro esquerdo. Antes do posicionamento dos elétrodos, a área da pele utilizada foi devidamente limpa com álcool para retirar qualquer sujidade que pudesse comprometer a passagem do sinal de interesse.

Todos os participantes completaram três fases experimentais: (i) registo da linha de base para o registo da atividade psicofisiológica basal dos participantes; (ii) duas interações diádicas negativas; (iii) duas interações diádicas positivas. Durante todo o processo de interação, foi registada a atividade cardíaca de ambos os elementos da díade que se encontravam sentados lado a lado, na presença do investigador, que ficou mais atrás na sala, do lado do equipamento para controlo do registo eletrocardiográfico, nomeadamente, assinalar início o fim das interações. Pediu-se aos participantes para que não fizessem movimentos bruscos para que não houvesse interferência na passagem do sinal cardíaco.

Para o registo da linha de base utilizou-se uma apresentação *PowerPoint*, com 15 imagens neutras que foram apresentadas aos participantes, depois de estes serem instruídos de que deveriam tentar não evocar memórias autobiográficas específicas ou criar qualquer conotação emocional. Deveriam então, descrever de forma exaustiva, e em conjunto, cada imagem apresentada. A descrição devia contemplar os seguintes tópicos: o que é, forma, cor, tamanho, posição, e utilidade. Esta tarefa tinha como objetivo manter os participantes ocupados com uma tarefa simples e distrativa, que não evocasse emoções, de forma a fazer o registo da sua atividade basal.

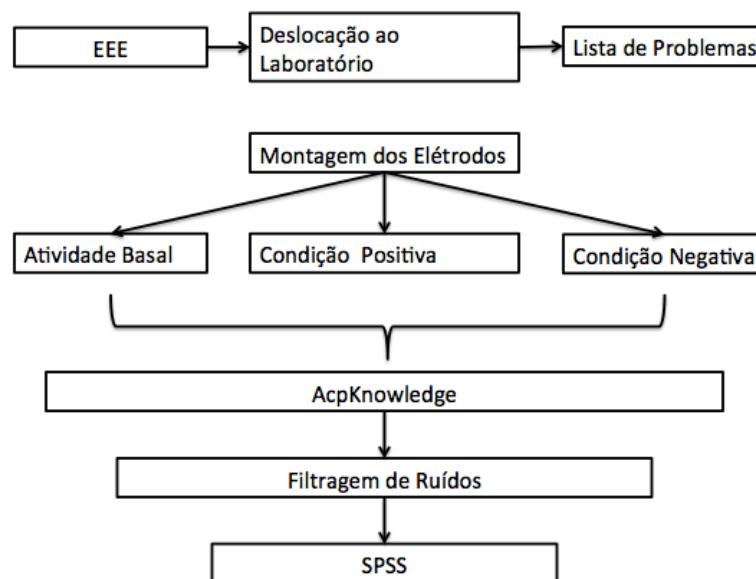
Seguiu-se então a tarefa de interação diádica que pretendeu mimetizar as interações que ocorrem na vida íntima dos casais. Esta tarefa teve quatro interações de casal, cada uma não deveria exceder o limite máximo de dois minutos. Durante a interação os participantes falavam livremente um com o outro sobre o tema escolhido pelo investigador, depois de analisar as suas respostas à lista de problemas. Em duas interações foram discutidos os tópicos que segundo as respostas à lista de problemas eram mais problemáticos para ambos elementos da díade (i.e., condição negativa), e duas em que foram discutidos tópicos assinalados como não problemáticos para ambos elementos da díade (i.e., condição positiva). No final de cada interação os participantes avaliavam numa escala de *likert* de 1 a 10, o quão positiva ou negativa a interação foi para si, 1 era “*Muito Negativo*” e 10 era “*Muito Positivo*”.

Para evitar qualquer tipo de viés, metade ($n = 4$) dos casais iniciaram as tarefas pelas condições positivas, seguidas das negativas, e os restantes iniciaram pelas condições negativas, seguidas das positivas. Por uma questão de compromisso ético, no final realizou-se uma “*Fake Task*”, para garantir que os casais não abandonaram a experiência após a realização de um contacto negativo (i.e., condição negativa). Assim, todos os casais realizaram uma tarefa que garantiu uma interação positiva. Nomeadamente, esta tarefa consistiu na partilha entre ambos daquilo que os levou a apaixonar um pelo outro, no início da relação.

A Figura 1 abaixo apresentada, pretende ilustrar de forma esquemática e sucinta todo o procedimento.

Figura 1

Esquema do processo de recolha e análise de dados



Análise de dados

Todos os dados fisiológicos foram analisados de acordo com quatro passos básicos: (i) pré-processamento: eliminação de ruídos e artefactos com a aplicação de filtros recomendados pelo fornecedor do equipamento e verificação da qualidade do sinal fisiológico; (ii) seleção dos intervalos de interesse para a análise, ou seja, dos momentos

exatos de interação; e exportação para o Excel da média de frequência cardíaca para cada segundo dos momentos de interesse (iii) no Excel foi realizado o cálculo para obter a diferença da frequência cardíaca na linha de base (média) em relação a cada segundo dos momentos de interação diádica em percentagem. (iv) exportaram-se os dados obtidos para o programa de análise estatística, o *SPSS*.

Para a filtragem de ruídos no programa *AcpKnowledge* fixou-se a baixa frequência em 1Hz e alta frequência em 35Hz. De seguida transformou-se o traçado cardíaco (ECG) filtrado, em frequência cardíaca (FC). Repetiu-se sempre este procedimento para o homem e para a mulher de cada casal. Selecionaram-se os intervalos de interesse, ou seja, os tempos sinalizados pelo investigador como interação do casal, durante a tarefa, e atribuíram-se os nomes dos intervalos a que correspondiam (i.e., linha de base, valência negativa; valência positiva). De seguida exportou-se para o *Excel* a média e desvio padrão referente a cada segundo de cada momento de interação assinalado como intervalo de interesse. O *SPSS* criou automaticamente para cada casal cinco folhas de cálculo, uma referente à linha de base, duas referentes à interação de valência negativa, e duas referentes à interação de valência positiva.

Para calcular a diferença em percentagem em relação à linha de base pediu-se a média da linha de base para o homem e para a mulher, e realizou-se uma regra de três simples. Então, a linha de base está para 100%, assim como o valor bruto de cada segundo de cada uma das interações, está para X , então $X = \frac{\text{Valor bruto} * 100}{\text{Linha de base}}$.

Os dados obtidos foram colocados numa base de dados do programa estatístico *SPSS* e agrupados em categorias, assim, agruparam-se as duas interações de valência negativa e as duas de valência positiva, para cada participante. Para cada uma dessas categorias, realizou-se uma correlação cruzada (*cross-correlation*), entre o homem e a mulher de cada casal, para obter a sincronia de cada casal quer para as categorias de valência positiva, quer para as de valência negativa.

Foi criada uma outra base de dados no *SPSS* com as respostas dos participantes à EEE, e juntaram-se os dados relativos à sincronia de cada casal para cada uma das interações. Considerando o tamanho reduzido da amostra, optou-se por utilizar estatística não paramétrica sempre que os pressupostos para a estatística paramétrica não foram cumpridos. Assim, realizou-se uma correlação de *Spearman*, para verificar a associação entre a sincronia do casal em cada uma das categorias (valência positiva e negativa), com o seu nível de expressividade emocional (respostas à EEE). Recorreu-se ao teste de diferenças de *Wilcoxon* para verificar se existiram diferenças a nível da sincronia de acordo com a valência da tarefa.

Por fim, para verificar se existia relação entre a expressividade emocional de cada participante e a sua frequência cardíaca, realizou-se mais uma vez, uma análise de *Spearman*.

Resultados

Para responder à questão de investigação sobre se o nível de sincronia psicofisiológica se relaciona com o nível de expressividade emocional do casal, realizou-se a análise de *Spearman*. Como estamos a falar de nível, optou-se por realizar o somatório das respostas ao questionário de autorrelato de expressividade emocional (EEE) de cada casal, então somamos o score da EEE do homem e da mulher, e obtivemos o nível máximo de expressividade para cada casal. Correlacionamos então este resultado com a sincronia psicofisiológica de cada casal, tanto relativa à categoria de valência positiva, como à categoria de valência negativa. Os resultados são apresentados na Tabela 2, onde se pode verificar que não existe correlação entre o nível de expressividade emocional do casal e o nível de sincronia psicofisiológica, quer no momento de interação de valência positiva como negativa, pois os resultados não foram significativos.

Tabela 2

Relação entre expressividade emocional e sincronia psicofisiológica do casal

	Sincronia Casal	
	Tarefa Valência Positiva	Tarefa Valência Negativa
Soma de resultados do casal à EEE	.252	-.132
	<i>p</i> =.548	<i>p</i> =.756

Quanto à questão de investigação referente à valência emocional da interação diádica, ou seja, se esta interferia na sincronia psicofisiologia do casal, realizou-se o teste de diferenças de *Wilcoxon*, que mostram que não há diferenças significativas a nível da sincronia psicofisiológica relativamente à valência emocional da tarefa ($Z = 1.540$; $p = .123$). Para 4 casais a sincronia psicofisiológica foi maior na tarefa de interação diádica cuja valência era positiva, e para 4 casais a sincronia psicofisiológica foi maior na tarefa em que a valência da interação era negativa. Contudo, analisando os resultados das correlações cruzadas (*cross correlation*) (Tabela 3) de cada casal para cada tarefa (valência positiva e negativa), percebemos que a média de sincronia psicofisiológica é maior na interação de valência

negativa do que na interação de valência positiva, embora estes resultados não sejam significativos.

Tabela 3

Sincronia psicofisiológica estimada através das correlações cruzadas (cross correlations) da resposta cardíaca dos membros de cada casal

Casais	Sincronia Psicofisiológica	
	Valência Positiva	Valência Negativa
	<i>M (DP)</i>	<i>M (DP)</i>
C1	.222 (.059)	.081 (.069)
C2	.118 (.069)	.111 (.066)
C3	.144 (.08)	.054 (.083)
C4	.190 (.115)	.003 (.108)
C5	.085 (.071)	.030 (.057)
C6	.141 (.067)	.287 (.073)
C7	.065 (.107)	.053 (.079)
C8	.084 (.093)	.062 (.1)
Média	.127 (.083)	.176 (.079)

M = Média DP = Desvio Padrão

A fim de perceber se a expressividade emocional se relaciona com a atividade cardíaca durante a interação diádica, realizou-se uma correlação de *Spearman*, entre o score total de resposta dos participantes (individualmente) à EEE e a diferença da sua frequência cardíaca relativamente à média da linha de base, em percentagem. Os resultados mostram que a relação encontrada não é significativa, ou seja não há relação entre o nível de ativação cardíaca dos participantes e o seu estilo de expressividade emocional (Tabela 4).

Tabela 4

Relação entre a frequência cardíaca e a expressividade emocional

	Frequência Cardíaca
Score total EEE	-.156
	<i>p</i> = .564

Discussão de Resultados

Este estudo procurou relacionar o nível de expressividade emocional com a sincronia psicofisiológica do casal. Segundo a literatura esperava-se encontrar uma relação entre a expressividade emocional e a sincronia psicofisiológica. Nos resultados obtidos neste estudo tal não se verificou. Também se esperava que a valência emocional da interação diádica influenciasse o nível de sincronia do casal, pois segundo a literatura a sincronia é maior quando se experiencia afeto negativo. Tais diferenças também não foram encontradas neste estudo. Decidimos verificar se de forma individual a ativação cardíaca dos participantes se relaciona com a sua expressividade emocional, mais uma vez não foi encontrada uma relação significativa. Assim, os resultados obtidos neste estudo não vão de encontro ao que nos diz a literatura.

Segundo a literatura era esperado que existisse uma relação inversa entre sincronia psicofisiológica e expressividade emocional, ou seja, quando mais supressivos fossem os casais maior seria o nível de sincronia psicofisiológica entre eles. Existem duas razões que podem ter levado a que isto não acontecesse: (i) o número da amostra reduzido (limitação abordada na secção conclusões); (ii) e o facto de que em todos os estudos que foram realizados até ao momento, não foi avaliada a expressividade emocional como característica da personalidade. Ao invés disso era indicado como tarefa aos participantes suprimir ou exprimir as suas emoções, algo que não foi avaliado, pelo que não temos como saber se realmente estavam a suprimir/exprimir as suas emoções, exemplos destes estudos são o de Ben-Naim, Hirschberger, Ein-Dor e Mikulincer (2013) e Peters e colaboradores (2014). Assim, o presente estudo tinha um carácter exploratório da relação da expressividade emocional com a sincronia psicofisiológica, pois é o primeiro que usa a expressividade emocional como característica intrínseca dos participantes.

Relativamente a existir diferenças na sincronia da díade em relação à valência emocional da tarefa de interação diádica, a literatura dizia-nos que esta é maior em interações de valência negativa, nomeadamente no estudo realizado por Ben-Naim e colaboradores (2013), e no de Levenson e Ruef (1992) que haviam verificado que os casais em que são experienciados níveis mais elevados de afeto negativo apresentam maior sincronia psicofisiológica durante as suas interações. Assim, esperávamos que na tarefa de interação diádica em que foram discutidos aspetos negativos da relação, ou seja, em que a valência foi negativa, houvesse maior afeto negativo, e que isso aumentasse a sincronia psicofisiológica, o que não aconteceu. Mais uma vez, o resultado pode dever-se ao reduzido tamanho da amostra, e ao facto de não conseguirmos garantir que a tarefa diádica levaria mesmo a sentimentos de

afeto negativo. Este segundo aspecto foi considerado no planeamento do presente estudo e levou à inclusão de um questionário de autorrelato, a fim de perceber como a tarefa foi sentida pelos participantes. Ao analisar as respostas dos participantes, verificou-se que nenhuma das tarefas foi considerada por eles como extremamente negativa e intensa, pois numa escala de *likert* de 1 a 10 (em que 1 era muito negativo e 10 era muito positivo), a média de avaliação dos participantes nas interações negativas foi de 6,53 ($DP = 1,99$). Ou seja, as interações negativas foram avaliadas positivamente pelos participantes, o que pode justificar estes resultados, pois provavelmente, não foi sentido afeto negativo por parte dos participantes, o que fez com que não existissem diferenças significativas relativamente à valência emocional das interações.

Conclusões

Não foi encontrada relação entre sincronia psicofisiologia do casal e o nível de expressividade emocional do casal, nem diferenças entre a sincronia psicofisiologia nas tarefas de interação de valência negativa e positiva. Também não encontramos relação entre a frequência cardíaca e a expressão de emoções dos indivíduos.

A maior limitação deste estudo prende-se com o número reduzido da amostra, problema que é reportado em vários estudos semelhantes. Assim, seria importante em estudos futuros tentar conseguir uma maior amostra. Para isso será importante sensibilizar a população para a importância destes estudos, ou em estudos financiados, oferecer compensação aos participantes, pois é muito difícil conseguir disponibilidade dos dois elementos do casal. Outra limitação deste estudo é o facto de só ser avaliada uma medida psicofisiológica, a frequência cardíaca, e não ter uma outra, como por exemplo a atividade eletrodérmica, que é uma excelente medida de acesso ao sistema nervoso autónomo. A maior parte dos estudos encontrados na literatura que medem sincronia psicofisiológica, utilizam para além da frequência cardíaca, a condutância da pele. Apesar de a frequência cardíaca nos permitir o acesso tanto ao sistema nervoso simpático como parassimpático, não existiu a possibilidade de controlo com outra medida. O estudo de Perrone-McGovern e colaboradores (2013), mostra-nos que podem existir diferenças entre estas medidas ao avaliar a sincronia. Croyle e Cooper (1983), fizeram pesquisas que os levaram a tomar a decisão de usar a atividade Eletrodérmica como principal fonte de acesso ao sistema nervoso autónomo, e utilizaram a frequência cardíaca para ter uma medida mais geral da ativação corporal. A condutância da pele é reconhecida como uma medida confiável das repostas automáticas das emoções (Khalfa, Isabelle, Jean-Pierre & Manon, 2002), por exemplo, Cacioppo e Tassinary

(1990) demonstraram que a condutância da pele se altera em resposta ao significado dado ao estímulo e a intensidade afetiva do estímulo. Pelo que poderia ter sido uma medida útil para perceber se existiriam diferenças na sincronia psicofisiológica em relação à valência da tarefa. “*Alterações na frequência cardíaca, (...) são normais e esperadas e indicam a habilidade do coração em responder aos múltiplos estímulos fisiológicos e ambientais, dentre eles, respiração (...)*” (Vanderlei, Pastre, Hoshi, de Carvalho, & de Godoy, 2009, p. 206), assim ao controlarmos a respiração poderemos estar a controlar a frequência cardíaca. Já a condutância da pele é uma medida que demora mais a ser influenciada pela respiração.

Outra limitação tem que ver com o facto de as interações serem realizadas em contexto laboratorial na presença de um investigador, pois levanta dúvidas quando à validade ecológica do estudo (Dobbs, Sloan, & Karpinski, 2007). Não temos como garantir que as interações são semelhantes às do contexto real dos participantes, e a que presença do investigador não seja intrusiva.

Em estudos futuros será interessante verificar se o sexo tem influência no parceiro de referencia sincrónica. Ou seja, perceber se tendencialmente o parceiro referente (de quem o estado emocional é tendencialmente seguido pelo outro) é o homem ou a mulher.

Existem várias implicações práticas a nível de terapia de casal. Se os indivíduos são reativos à psicofisiologia do par romântico, isto poderá criar um padrão de interações conflituosas, quando se verifica que a sincronia é maior na presença de afeto negativo (Levenson & Gottman 1983; Timmons, Margolin & Saxbe, 2015). No presente estudo, apesar de não ser significativa a diferença entre momentos de valência positiva e negativa, também se verificou que a sincronia é de facto maior nos momentos de valência emocional negativa, o que vai de encontro à literatura, que nos diz que o afeto negativo é melhor percebido do que o afeto positivo (Levenson & Ruef, 1992). Assim, se os níveis de excitação psicofisiológica aumentam quando há maior afetividade negativa, casais com este tipo de padrão relacional, terão maior probabilidade de ter implicações a nível de saúde física e psicológica (Geisler & Schröder-Abé, 2015; Timmons, Margolin & Saxbe, 2015; Wang & Yang, 2014). Então, poderá ser útil pensar-se em desenvolver intervenções que visem ajudar os casais a redirecionar as suas emoções, i.e., substituir sentimentos de raiva durante as interações de casal por sentimentos de vulnerabilidade (Timmons, Margolin & Saxbe, 2015). Usando biofeedback poderá treinar-se o aumento da sincronia em valências emocionais positivas, para que os casais possam melhor perceber o afeto positivo. O biofeedback tem a capacidade de demonstrar em tempo real a sincronia psicofisiológica, de forma a que, neste caso, os casais possam treina-la para ser maior em situações de afeto positivo e de expressividade emocional.

Por fim, em terapia de casal poderá ser útil treinar a expressão de emoções positivas entre o casal, i.e., com *role plays*, já que a literatura nos diz que as emoções negativas são mais facilmente percebidas, e que a supressão de emoções tem consequências nefárias ao nível das interações pessoais.

Referências Bibliográficas

- Almeida M. B., & Araújo C. G. S. (2003). Efeitos Do Treinamento Aeróbico Sobre A Frequência Cardíaca. *Revista Brasileira de Medicina Do Esporte*, 9(2), 104-112.
- Anderson, C., Keltner, D., & John, O.P. (2003). Emotional convergence between people over time. *Journal of Personality and Social Psychology*, 84, 1054–1068.
- Andreassi, J. L. (2013). *Psychophysiology: Human behavior & physiological response*: Psychology Press.
- Arizmendi, T. (2011). *Linking Mechanisms: Emotional Contagion, Empathy, And Imagery*. *Psychoanalytic Psychology*, 28(3), 405-419.
- Ben-Naim, S., Hirschberger, G., Ein-Dor, T. & Mikulincer, M. (2013). An Experimental Study Of Emotion Regulation During Relationship Conflict Interactions: The Moderating Role Of Attachment Orientations. *Emotion*, 13(3), 506-519.
- BIOPAC (2016). BIOPAC Systems, Inc. Consultado em BIOPAC Systems, Inc.: <http://www.biopac.com/application/electrodermal-activity/>
- Butler, E. A. (2011). Temporal interpersonal emotion systems the “TIES” that form relationships. *Personality and Social Psychology Review*, 15(4), 367-393.
- Cacioppo, J. T., & Tassinary, L. G. (1990). Inferring Psychological Significance From Physiological Signals. *American Psychologist*, 45, 16-28. doi: 10.1037/0003-066
- Cacioppo, S. Zhou, H., Monteleone, G., Majka, E. A., Quinn, K. A., Ball, A. B., Norman, G. J., Semin, G. R., & Cacioppo, J. T. (2014). You Are in Sync With Me: Neural Correlates of Interpersonal Synchrony With a Partner. *Neuroscience*, 277, 842-858.
- Croyle, R. T., & Cooper, J. (1983). Dissonance arousal: Physiological evidence. *Journal of personality and social psychology*, 45(4), 782.
- Dinis A., Gouveia, J. P., & Xavier, A. (2011). Estudo das Características Psicométricas da Versão Portuguesa da Escala de Expressividade Emocional. *Psychologica*, (54), 111-138.
- Dobbs, J. L., Sloan, D. M., & Karpinski, A. (2007). A psychometric investigation of two self-report measures of emotional expressivity. *Personality and Individual Differences*, 43(4), 693-702. doi: 10.1016/j.paid.2007.01.010
- Ekman, P., Levenson, R. W., & Friesen, W. V. (1983). Autonomic nervous system activity distinguishes among emotions. *Science*, 221(4616), 1208-1210.

- Feeney, B. C., & Kirkpatrick, L. A. (1996). Effects of adult attachment and presence of romantic partners on physiological responses to stress. *Journal of Personality and Social Psychology*, *70*, 255–270. doi: [10.1037/0022-3514.70.2.255](https://doi.org/10.1037/0022-3514.70.2.255)
- Geisler, F. C., & Schröder-Abé, M. (2015). Is emotion suppression beneficial or harmful? It depends on self-regulatory strength. *Motivation and Emotion*, *39*(4), 553-562.
- Gross, J., Richards, J. M., & John, O. P. (2006). Emotion Regulation in Everyday Life. In D. K. Snyder, J. A. Simpson, & J. N. Hughes (Eds.), *Emotion Regulation in Families: Pathways to Dysfunction and Health*. Washington, DC: American Psychological Association. Doi: [10.1037/11468-001](https://doi.org/10.1037/11468-001)
- Gump, B. B., Polk, D. E., Kamarck, T. W., & Shiffman, S. M. (2001). Partner interactions are associated with reduced blood pressure in the natural environment: Ambulatory monitoring evidence from a healthy, multiethnic adult sample. *Psychosomatic Medicine*, *63*, 423–433.
- Hatfield, E., Cacioppo, J. T., & Rapson, R. L. (1994). *Emotional Contagion*. *Studies in Emotion and Social Interaction*. Cambridge: Cambridge University Press
- Hassler, B. P., Mehl, M. R., Bootzin, R. R., & Vazire, S. (2008). Preliminary evidence of diurnal rhythms in everyday behaviors associated with positive affect. *Journal of Research in Personality*, *42*, 1537–1546. doi: <https://doi.org/10.1016/j.jrp.2008.07.012>
- Helm, J. L., Sbarra, D., & Ferrer, E. (2012). Assessing cross-partner associations in physiological responses via coupled oscillator models. *Emotion*, *12*(4), 748-762. doi: [10.1037/a0025036](https://doi.org/10.1037/a0025036)
- Hove, M. J., & Risen J. L. (2009). It's All in the Timing: Interpersonal Synchrony Increases Affiliation. *Social Cognition*, *27*(6), 949-961.
- Khalifa S., Isabelle P., Jean-Pierre B., & Manon R. (2002) Event-Related Skin Conductance Responses to Musical Emotions in Humans. *Neuroscience Letters*, *328*, 145–149.
- Kleinginna, P., R., Jr., Kleinginna (1981). A Categorized List of Emotion Definitions, With Suggestions for a Consensual Definition. *Motivation and Emotion*, *5*(4), 345-379.
- Kring, A. M., Smith, D. A., & Neale, J. M. (1994). Individual differences in dispositional expressiveness: development and validation of the Emotional Expressivity Scale. *Journal of personality and social psychology*, *66*(5), 934.
- Levenson, R. W., & Gottman, J. M. (1983). Marital Interaction: Physiological Linkage and Affective Exchange. *Journal of Personality and Social Psychology*, *45*, 587–597. doi:[10.1037/0022-3514.45.3.587](https://doi.org/10.1037/0022-3514.45.3.587)

- Levenson, R. W., & Gottman, J. M. (1985). Physiological and affective predictors of change in relationship satisfaction. *Journal of Personality and Social Psychology*, 49, 85–94. doi:10.1037/0022-3514.49.1.85.
- Levenson, R. W. (1992). Autonomic nervous system differences among emotions. *Psychological science*, 3(1), 23-27. doi: 10.1111/j.1467-9280
- Levenson R. W., & Ruef, A. M. (1992). Empathy: A Physiological Substrate. *Journal of Personality and Social Psychology*, 63(2), 234-246.
- Nezlek, J. B., & Kuppens, P. (2008). Regulating positive and negative emotions in daily life. *J Pers*, 76(3), 561-580.
- Perrone-McGovern, K., Oliveira-Silva, P., Simon-Dack, S., Lefdahl-Davis, E., Adams, D., McConnell, J., Howell, D., Hess, R., Davis, A. & Gonçalves, Ó. (2013). Effects of Empathy and Conflict Resolution Strategies on Psychophysiological Arousal and Satisfaction in Romantic Relationships. *Applied Psychophysiology and Biofeedback*, 39(1), 19-25. doi: 10.1007/s10484-013-9237-2
- Peters, B., Overall, N. & Jamieson, J. (2014). Physiological and Cognitive Consequences of Suppressing and Expressing Emotion in Dyadic Interactions. *International Journal of Psychophysiology*, 94(1), 100-107.
- Ramseyer, F., & Tschacher, W. (2008). Synchrony in dyadic psychotherapy sessions. *Simultaneity: Temporal structures and observer perspectives*, 329-347.
- Sinha, R., Lovallo, W. R., & Parsons, O. A. (1992). Cardiovascular differentiation of emotions. *Psychosomatic Medicine*, 54, 422–435.
- Wang, Y., & Yang, L. (2014). Suppression (but Not Reappraisal) Impairs subsequent error detection: An ERP study of emotion regulation's resource-depleting effect. *PloS one*, 9(4), e96339.
- Timmons, A. C., Margolin, G., & Saxbe, D. E. (2015). Physiological linkage in couples and its implications for individual and interpersonal functioning: A literature review. *Journal of Family Psychology*, 29(5), 720-731. doi: 10.1037/fam0000115
- Watson, D., Clark, L. A., & Tellegen, A. (1988). Development and validation of brief measures of positive and negative affect: the PANAS scales. *Journal of personality and social psychology*, 54(6), 1063.
- Vanderlei, L. C. M., Pastre, C. M., Hoshi, R. A., de CARVALHO, T. D., & de GODOY, M. F. (2009). Noções básicas de variabilidade da frequência cardíaca e sua aplicabilidade clínica. *Revista Brasileira de Cirurgia Cardiovascular/Brazilian Journal of Cardiovascular Surgery*, 24(2), 205-217.