

Universidade do Minho
Escola de Psicologia

Marta Filipa Gamito Parreira

A Experiência Subjetiva e o Funcionamento Cardiovascular em Contexto de Vida Diária: contributos para o estudo do funcionamento ótimo



Universidade do Minho

Escola de Psicologia

Marta Filipa Gamito Parreira

**A Experiência Subjetiva e o Funcionamento
Cardiovascular em Contexto de Vida Diária:
contributos para o estudo do funcionamento
ótimo**

Dissertação de Mestrado
Mestrado Integrado em Psicologia
Área de Especialização em Psicologia Clínica

Trabalho realizado sob a orientação da
**Professora Doutora Teresa Margarida Moreira
Freire Barbas de Albuquerque**

Junho de 2012

DECLARAÇÃO

Nome: Marta Filipa Gamito Parreira

Endereço Electrónico: marta.parreir4@gmail.com

N.º do Bilhete de Identidade/Cartão de Cidadão: 13364761

Título da Tese de Mestrado:

A Experiência Subjetiva e o Funcionamento Cardiovascular em Contexto de Vida Diária: contributos para o estudo do funcionamento ótimo.

Orientador(es):

Professora Doutora Teresa Freire

Ano de conclusão: 2012

Designação do Mestrado: Mestrado Integrado em Psicologia. Área de Especialização de Psicologia

Clinica

É AUTORIZADA A REPRODUÇÃO INTEGRAL DESTA TESE/TRABALHO, APENAS PARA EFEITOS DE INVESTIGAÇÃO, MEDIANTE DECLARAÇÃO ESCRITA DO INTERESSADO, QUE A TAL SE COMPROMETE.

Universidade do Minho, 15 ,de Junho de 2012 .

Assinatura: _____

Agradecimentos

À **Professora Doutora Teresa Freire**, pelo apoio, pelos encorajamento e pela autodescoberta guiada. Obrigada pela disponibilidade, discussão de ideias e trabalho que empregou na orientação desta tese.

Ao **Grupo de Investigação**, que contribuiu para a discussão de ideias, partilha de conhecimentos e ajuda mútua nas várias fases deste projeto, em especial à **Gabriela Matias**, sobretudo por aquele “empurrão” inicial.

À **Universidade do Minho**, e à **Escola de Psicologia**, que me acolheram, vinda de tão longe, e me possibilitaram tornar-me adulta, pessoal e cientificamente.

À **Filipa, Andreia e João**, que me fazem sempre recordar aquele tempo em que as coisas se faziam sem receitas secretas.

À **Magda, Cláudia, Carla, e Sónia**, pelos 6 anos que partilhámos, por me terem acolhido da forma como o fizeram, e por me terem feito sentir em casa, estando tão longe da minha. Obrigada pelo tempo, dedicação, incentivos, sorrisos e vitórias partilhadas que me emprestaram, e por me terem permitido construir esta história tecida de muitas histórias que souberam sempre ouvir.

Ao **Roberto**, por me acompanhar neste e noutros trajetos de vida, e pela força com que sempre firmou o seu incentivo, renovando a minha a cada dia.

Aos **meus avós**, que quando me tornei grande, lembraram-me sempre de ser pequena.

Ao **meu irmão**, que nunca colocou fasquias nas expetativas em relação a mim. Pelo orgulho com que sempre premiou as minhas vitórias académicas, e pela relativização saudável que fez de todos os fracassos que com os seus “eu sei que vais conseguir” enfrentei.

Aos **meus pais**, por tudo. Por terem compreendido a minha distância e que muitas vezes o caminho mais seguro aniquila escolhas felizes. São o meu modelo de luta e de autossuperação e a minha âncora, esteja eu em que porto estiver.

Obrigada a todos, por este sentimento de dever finalizado e caminho aberto para o futuro.

Mestrado Integrado em Psicologia da Universidade do Minho
Área de Especialização de Psicologia Clínica
A Experiência Subjetiva e o Funcionamento Cardiovascular em Contexto de Vida Diária: contributos
para o estudo do funcionamento ótimo
Marta Filipa Gamito Parreira
Professora Doutora Teresa Margarida Moreira Freire Barbas de Albuquerque

RESUMO

O interesse pelos estados afetivos positivos sempre alimentou a curiosidade científica, tendo sido renovado pelo surgimento do domínio da Psicologia Positiva e pela ênfase nas potencialidades e forças do indivíduo. No entanto, a investigação neste domínio é ainda incipiente, ainda mais quando a este se associam correlatos fisiológicos.

A literatura científica tem demonstrado a importância do funcionamento cardiovascular ao nível das emoções, apontando uma tendência para documentar que os estados psicológicos positivos são moderadores importantes da resposta cardiovascular. Assim, a presente investigação foi desenvolvida com o intuito de caracterizar a relação existente entre os correlatos cardiovasculares e a flutuação da experiência em contexto de vida diária, tentando perceber de que modo as experiências subjetivas, atividades e afeto dos indivíduos se espelham no funcionamento psicofisiológico. Deste modo, examinar a relação entre variáveis positivas e a atividade cardiovascular poderá representar um passo importante na identificação dos correlatos fisiológicos subjacentes ao funcionamento ótimo, demonstrando que é possível obter um conhecimento sobre os indicadores cardiovasculares relacionados com o bem-estar.

Para a concretização deste objetivo, procedeu-se ao recrutamento de uma amostra de 44 estudantes universitárias, com uma média de idades de 19,4 (DP=2), que utilizaram uma metodologia em tempo real - *Experience Sampling Method* (ESM) - durante seis dias, concomitantemente com o mapeamento ambulatório dos substratos cardíacos de frequência cardíaca e pressão arterial por um período de três dias.

Foram realizadas Análises Multivariadas de Variância para Medidas Repetidas e os resultados foram apresentados mediante as questões de investigação previamente definidas. Foi possível averiguar a existência de diferenças estatisticamente significativas ao nível do funcionamento cardiovascular tendo em conta diferentes experiências subjetivas e diferentes atividades, não tendo sido encontradas diferenças estatisticamente significativas no funcionamento cardiovascular ao nível da valência afetiva.

Mestrado Integrado em Psicologia da Universidade do Minho

Área de Especialização de Psicologia Clínica

Subjective Experience and Cardiovascular Function in the Context of Daily Life: contributions to the study of optimal functioning

Marta Filipa Gamito Parreira

Professora Doutora Teresa Margarida Moreira Freire Barbas de Albuquerque

ABSTRACT

The interest in positive affective states always fueled scientific curiosity, having been renewed by the emergence of the field of Positive Psychology and the emphasis on the individual capabilities and strengths. However, research in this field is still in its start, further when it's associated with physiological correlates.

The scientific literature has been demonstrated the importance of cardiovascular functioning at the emotional system, showing a tendency to document that the positive psychological states are important moderators of the cardiovascular response. Thus, this research was developed with the aim of characterizing the relationship between cardiovascular function and related fluctuation experience in the context of daily life, trying to understand how the subjective experiences, activities and mood of individuals are passed to psychophysiological states. Therefore, to examine the relationship between positive variables and cardiovascular activity may represent an important step in identifying the underlying physiological correlates of optimal functioning, demonstrating that it is possible to obtain an understanding of the indicators related to cardiovascular wellness.

To achieve this goal, we recruited a sample of 44 university students, with a mean age of 19.4 (SD = 2), who used a methodology in real time - Experience Sampling Method (ESM) - for six days, concomitantly with the mapping of ambulatory Heart Rate and Blood Pressure for three days.

Were performed Multivariate Analyzes of Variance for Repeated Measures and the results were presented by the research questions previously defined. It was possible to determine statistically significant differences at the level of cardiovascular function taking into account different subjective experiences and different activities, with no statistically significant differences in cardiovascular function considering the affective valence.

ÍNDICE

INTRODUÇÃO	8
PARTE I – ENQUADRAMENTO TEÓRICO	9
CAPÍTULO 1	
EMOÇÕES POSITIVAS E FUNCIONAMENTO ÓTIMO	9
1.1. Psicologia Positiva: Mudança de Foco do Negativo para o Positivo	9
1.2. Emoções Positivas como Promotoras do Funcionamento Ótimo.....	11
1.3. <i>Flow</i> : a Psicologia do Funcionamento Ótimo	13
1.4. <i>Experience Fluctuation Model</i> : o Modelo Concetual da Flutuação da Experiência	15
1.5. <i>Experience Sampling Method</i> : o Método de Amostragem da Experiência	17
CAPÍTULO 2	
CORRELATOS CARDIOVASCULARES APLICADOS AO ESTUDO DO BEM-ESTAR ..	19
2.1. Psicofisiologia das Emoções Positivas	19
2.2. Funcionamento Cardiovascular: o Papel do Coração nas Emoções Positivas	21
CAPÍTULO 3	
CONCEPTUALIZAÇÃO DO ESTUDO EMPÍRICO: OBJETIVOS E QUESTÕES DE INVESTIGAÇÃO	25
PARTE II – ESTUDO EMPÍRICO	26
CAPÍTULO 4	
MÉTODO	26
4.1. Participantes	26
4.2. Instrumentos e Equipamentos.....	27
4.3. Procedimentos	28
CAPÍTULO 5	
TRATAMENTO E ANÁLISE DE DADOS	29
CAPÍTULO 6	
DISCUSSÃO DOS RESULTADOS	39
CONCLUSÃO	43
BIBLIOGRAFIA	45

ÍNDICE DE TABELAS

Tabela 1: Média e Desvio-padrão das medidas cardiovasculares.....	30
Tabela 2: Solução Fatorial e Saturação dos Fatores referentes à afetividade positiva e negativa.....	32
Tabela 3: Diferenças estatisticamente significativas ao nível do afeto consoante o canal experiencial.....	33
Tabela 4: Frequência das atividades em que as participantes se envolveram.....	35
Tabela 5: Resultados univariados das diferenças na atividade cardiovascular segundo a valência afetiva.....	36
Tabela 6: Diferenças univariadas ao nível das medidas cardiovasculares consoante a atividade a realizar.....	37

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1: <i>Experience Fluctuation Model</i>	16
Figura 2: Frequência com que os participantes vivenciaram cada canal experiencial.....	31
Figura 3: Médias do afeto negativo tendo em conta os canais experienciais.....	34
Figura 4: Médias do afeto positivo tendo em conta os canais experienciais.....	34
Figura 5: Frequência com que foi experienciado cada canal associado ao EFM nas diferentes atividades.....	35
Figura 6: Estimativa das médias da FC consoante a atividade.....	38
Figura 7: Estimativa das médias da PAS consoante a atividade.....	38
Figura 8: Estimativa das médias da PAD consoante a atividade.....	38
Figura 9: Médias Marginais para a frequência cardíaca e pressão arterial (sistólica e diastólica) consoante o canal experiencial.....	39
Figura 10: Canais experienciais do EFM subdivididos em ativação e tónus afetivo.....	42

INTRODUÇÃO

“Vou-te contar o tal segredo. É muito simples: só se vê bem com o coração, o que é essencial é invisível aos olhos”.

Antoine de Saint-Exupéry, 1947, p.74.

Esta citação foi escolhida como ponto de partida desta dissertação uma vez que o coração representa o nosso lado afetivo, simbolizando o epicentro de sentimentos e emoções.

Nos últimos anos, os investigadores têm dado uma atenção crescente às emoções positivas e aos aspetos positivos do funcionamento psicológico. A vasta quantidade de trabalhos realizados tende a agregar-se no domínio de estudo a que Seligman e Csikszentmihalyi (2000) designaram de Psicologia Positiva. Os caminhos da história universal, nomeadamente as convulsões políticas e económicas que as últimas décadas conheceram, terão contribuído para que a ciência psicológica se voltasse mais para a doença do que para a saúde, mais para o alívio do sofrimento e não tanto para a promoção da felicidade (Vázquez, Hervás, Rahona, & Gómez, 2009). Assim, esta mudança de foco permitiu ir para além das alterações psicopatológicas, pelo que domínios como a criatividade, sabedoria ou otimismo, quase ignorados no passado, começaram a ser alvo de investigação (Benyamini, Idler, & Leventhal, 2000).

Durante a segunda metade do século XX, os avanços teóricos e empíricos, tanto nas ciências sociais como nas naturais, propuseram um debate interdisciplinar sobre a influência da psicofisiologia no comportamento humano (Hektner, Schmidt, & Csikszentmihalyi, 2007). No entanto, o nosso conhecimento acerca dos correlatos cardiovasculares associados às emoções positivas permanece ainda reduzido (Cacioppo, Berntson, Larsen, & Poehlmann, 2000). Assim, a associação entre experiências ótimas e correlatos cardiovasculares surge da importância que estes últimos desempenham na regulação do organismo, visto que as emoções são um produto do cérebro, coração e corpo que agem em conjunto (McCraty, 2002). Adicionalmente, apesar de existirem vários estudos que relacionam os estados afetivos negativos com correlatos fisiológicos, são escassos os que identificam as flutuações na atividade fisiológica nos contextos de vida diária, relacionando-as com dimensões positivas.

Desta forma, o estudo da experiência subjetiva exige uma abordagem multidisciplinar que integre níveis de análise diferenciados, como o psicológico, social, biológico e fisiológico (Delle Fave & Massimini, 2005). Neste estudo, a interpretação subjetiva será a chave para compreender as experiências dos indivíduos e os processos fisiológicos serão vistos como componentes importantes que recebem uma atribuição de significado pela interpretação da sua experiência subjetiva. Assim, o estudo dos correlatos fisiológicos e a sua associação às dimensões positivas poderá conduzir à compreensão do que acontece quando se vive com excelência, o que se sucede a nível cardiovascular em situações que suscitam *Flow* e o que acontece quando se realizam atividades promotoras de experiência ótima (Matias & Freire, 2009).

O presente trabalho está organizado em duas partes – enquadramento teórico e enquadramento empírico – que agregam cinco capítulos. No primeiro e segundo capítulos é realizada uma revisão da literatura acerca do funcionamento ótimo e o seu enquadramento conceptual e metodológico, sendo que o terceiro se enfoca nos correlatos cardiovasculares relacionados com o funcionamento ótimo. No quarto capítulo será descrito o método utilizado neste estudo, ficando o quinto capítulo destinado ao tratamento e análise de dados, para, posteriormente, se realizar a discussão dos resultados no sexto capítulo. Por último é realizada uma reflexão global em torno dos resultados, assinalando-se as principais conclusões e algumas limitações decorrentes do estudo, apontando os seus principais contributos à investigação em Psicologia.

PARTE I – ENQUADRAMENTO TEÓRICO

CAPÍTULO 1 – EMOÇÕES POSITIVAS E FUNCIONAMENTO ÓTIMO

1.1. Psicologia Positiva: mudança de foco do negativo para o positivo

Foco no negativo e a negligência das emoções positivas

Nas últimas décadas, devido a razões relacionadas com o desenvolvimento profissional das disciplinas científicas, o foco da intervenção e investigação psicológica tem incidindo, sobretudo, em questões como a depressão, violência ou irracionalidade, com um enfoque na redução do sofrimento, concedendo menos atenção às forças e virtudes humanas e ao desenvolvimento das capacidades individuais e coletivas (Vásquez & Hervás, 2008). A psicopatologia era, então, a linha orientadora para perceber o comportamento humano, centrando-se naquilo que seria oposto ao desenvolvimento normativo dos indivíduos (Freire, 2006). Assim, comparativamente com as emoções negativas, as emoções positivas têm recebido menos atenção empírica. Como reportado por Salanova (2008), numa breve revisão da literatura científica entre 1907 e 2007 existiam, a título exemplificativo, 44.667 artigos sobre depressão e 24.814 sobre ansiedade, mas apenas 6.434 sobre o bem-estar (*cit. in* Vásquez *et al.*, 2008). E se nos focarmos em estudos específicos que analisam a relação entre humor e correlatos fisiológicos, os estudos no humor negativo (como a depressão) são 20 vezes mais frequentes do que os estudos que abordam estados emocionais positivos (Pressman & Cohen, 2005).

Uma das razões plausíveis para este foco tradicional nos problemas psicológicos, segundo Seligman e Csikszentmihalyi (2000), prende-se com o facto das emoções negativas (quando extremas, prolongadas ou contextualmente inapropriadas) produzirem problemas como fobias, perturbações de ansiedade, depressão ou suicídio, capturando, portanto, mais atenção da comunidade científica. Além disso, a Segunda Guerra Mundial fez com que muitos psicólogos vissem como mais urgente reparar o dano, pelo que este foco deliberado na perturbação criou, nessa altura, um corpo substancial de investigação no problema (Gable & Haidt, 2005).

Contributos da Psicologia Positiva no aumento do foco no positivo

O movimento da Psicologia Positiva emergiu como reação à supremacia da abordagem psicopatológica que dominou a investigação no pós Segunda Guerra Mundial, na medida em que, metaforicamente, a Psicologia incidia, sobretudo em “trazer as pessoas do -8 para o 0 e não em fazê-las emergir do 0 para o 8” (Gable *et al.*, 2005, p.103). Assim, este domínio desenvolve-se nos anos 90, com Seligman (1998), juntando investigadores que já tinham colocado questões tais como “porque algumas pessoas são mais felizes ou mais resilientes que outras”, “porque umas são mais bem-sucedidas do que outras” ou “quais são os processos biológicos e sociais associados aos estados emocionais positivos” (Huppert, 2005). Este movimento emerge, portanto, numa tentativa de colmatar o vácuo na investigação sobre o funcionamento positivo e redirecionar o equilíbrio no seio da Psicologia para que os aspetos positivos fizessem novamente parte da agenda da investigação (Seligman *et al.*, 2000), focando-se nas potencialidades, motivações, forças e virtudes humanas e nas condições que contribuem para o funcionamento ótimo de pessoas, grupos e instituições em vez de se debruçar somente nas fraquezas que incorporam o repertório humano (Gable & Haidt, 2005).

O estudo sobre os aspetos positivos do ser humano, que tem sido alvo de um crescimento exponencial nos últimos anos, tem já uma longa história, remontando-se aos anos 60 e a Maslow (1968), assim como a outros autores, que consideravam a Psicanálise incompleta pela ênfase exagerada na doença mental, tentando abrir caminho para uma abordagem positiva do indivíduo. No entanto, só com o surgimento da Psicologia Positiva é que existe uma mudança efetiva do foco na patologia para as forças e qualidades humanas, ao ser aclamado que a Psicologia não estava a produzir “conhecimento suficiente sobre o que torna a vida valer a pena” (Seligman *et al.*, 2000, p.5). De acordo com esta perspetiva, a Psicologia não se limita ao estudo da doença, problemas e dificuldades do indivíduo, mas abarca também o estudo das forças e potencialidades humanas, no sentido de melhor conhecer e incrementar os fatores promotores do funcionamento ótimo (Seligman *et al.*, 2000), incidindo em questões como o propósito da vida, a manutenção de relações de boa qualidade com os outros ou as oportunidades para realizar o potencial de cada um (Benyamini *et al.*, 2000).

Este domínio científico da Psicologia tem em vista a exploração dos fatores potenciadores de níveis mais elevados de bem-estar e promotores de funcionamento ótimo e, segundo Seligman e Csikszentmihalyi (2000), estuda o passado (experiência subjetiva do bem-estar e satisfação), futuro (esperança e otimismo) e o presente (*Flow* ou Experiência Ótima). A Psicologia Positiva tem, então, contribuído para uma definição mais precisa do perfil do bem-estar humano, incorporando elementos positivos – forças e emoções positivas – que estão, sem dúvida, a amplificar o âmbito da pesquisa em Psicologia, e de forma particularizada o da Psicologia Clínica e da Psicologia da Saúde (Vásquez & Hervás, 2008).

Tendo como objetivo a promoção de mudança do foco da Psicologia de uma perspetiva de remediação para uma abordagem de construção das qualidades positivas dos indivíduos, a missão da

Psicologia Positiva passa por entender e promover os fatores que permitem aos indivíduos florescer (Seligman & Csikszentmihalyi, 2000), pelo que seguidamente procedemos à menção do papel que as emoções positivas têm nesta missão.

1.2. Emoções positivas como promotoras do Funcionamento Ótimo

Funções e valor adaptativo das emoções positivas

Tendo em conta a perspectiva evolucionista, que enfatiza a proeminência do papel do biológico no direcionamento das ações, o comportamento é visto como tendo a função última de assegurar a sobrevivência e transmissão dos genes, pelo que os indivíduos têm regras epigenéticas, estratégias e instrumentos que aumentam a probabilidade de adaptação ao seu ambiente natural (Pekrun, 2006).

O paradigma da Psicologia Positiva parte da premissa de que as emoções têm um papel crucial na forma como os indivíduos reagem às circunstâncias ambientais (Seligman & Csikszentmihalyi, 2000). Tendo em conta o seu valor adaptativo, sabe-se que as emoções negativas carregam benefícios adaptativos imediatos e diretos em situações que ameaçam a sobrevivência, estando, por isso, associadas com as ações que melhor funcionam ao serviço da sobrevivência da espécie. A título exemplificativo, a raiva incita ao ataque e o medo à ação de escapar, na medida em que estes incitamentos levam a que o corpo mobilize suporte fisiológico para a ação (Lazarus, 1991). Por outro lado, existe já um vasto espectro de evidência empírica que documenta o valor adaptativo do afeto positivo. De acordo com Pekrun (2006), as emoções positivas ajudam a visionar objetivos e desafios, auxiliam na resolução de problemas, são protetoras da saúde e criam vínculos aos outros significativos, sendo, portanto, a base para a autorregulação ao guiarem o comportamento dos grupos e sistemas sociais. Estas estão associadas a situações que apresentam oportunidades - e não ameaças - e compreendem uma estratégia de aproximação em vez de evitamento (Fredrickson & Losada, 2005). Tem também sido sugerido que as emoções positivas representam um sinal para os outros de que não existem ameaças no ambiente, o que aumenta o sucesso reprodutivo (Huppert, 2005).

As emoções positivas servem como marcadores do florescimento ou bem-estar ótimo, permitindo viver dentro de uma gama ótima do funcionamento humano (Fredrickson & Joiner, 2002; Keyes, 2002). Fredrickson, no seu modelo alternativo das emoções “Expandir e Construir” (*Broaden-and-Build*; Fredrickson, 2004) ditou que as emoções positivas amplificam (*broaden*) os repertórios de ação-pensamento momentâneos e constroem (*build*) os recursos pessoais duradouros dos indivíduos. Estas, ao alargarem a matriz dos pensamentos e ações que acedem à mente do indivíduo, incitam-no a participar em atividades no seu ambiente que são adaptativas (Fredrickson & Joiner, 2002). São, portanto, importantes não apenas como estados finais em si mesmos, mas também como um meio para atingir o crescimento psicológico e melhorar o bem-estar ao longo do tempo (Fredrickson, 2004), para além de facilitarem o comportamento ou a ação continuada, fazendo com que os indivíduos se envolvam com os seus ambientes e atividades (Frijda, 1994).

Assim, as emoções positivas são importantes para ciência do bem-estar na medida em que assinalam o funcionamento ótimo, mas também são promotoras deste (Fredrickson, 2004). Enquanto as emoções negativas promovem a sobrevivência no momento da ameaça, as emoções positivas promovem a sobrevivência a longo prazo ao incrementarem recursos que poderão ser necessários mais tarde (Fredrickson, 2004). Desta forma, as emoções conduzem à preparação psicológica e fisiológica para ações específicas, sendo que as emoções positivas e negativas, com funções diferentes, mostram-se complementares, ao serem portadoras de manifestações psicofisiológicas distintas (Fredrickson & Joiner, 2002).

Afeto Positivo e Qualidade da Experiência Subjetiva

A pesquisa empírica acerca do bem-estar foi lançada nos anos 60, na sequência do interesse em representar a qualidade de vida na América, e desde essa altura o seu estudo científico tem proliferado (Keyes, 2002). Embora alguns investigadores usem os termos afeto, humor e emoção para distinguir experiências de diferentes durações, estes termos não são aplicados na literatura de forma consistente, pelo que faremos uso deles de forma indiferenciada.

Ao longo do tempo, tanto nos contextos sociais como nos privados, as pessoas experienciam uma gama de emoções e estados de humor com uma componente hedónica que pode ser prazerosa (emoção positiva) ou desprazerosa (emoção negativa) expressando uma variedade de sentimentos ou atitudes avaliativas positivas e negativas (Fredrickson & Losada, 2005). O bem-estar psicológico positivo engloba o afeto positivo e os construtos ou disposições relacionadas com traços tais como o otimismo e alegria (Lyubomirsky, King, & Diener, 2005), sendo definido como um estado de envolvimento agradável com o ambiente que despoleta sentimentos como a felicidade, alegria, excitação, entusiasmo e contentamento (Chida & Steptoe, 2008). No entanto, a operacionalização do afeto positivo na literatura é difusa. Alguns estudos têm usado como variável os sentimentos de compromisso, mestria ou progresso para os objetivos, enquanto outros usam a duração e intensidade de sentimentos de prazer ou satisfação como um indicador de afeto positivo. Outros ainda têm realizado agregações momentâneas de humor, em que a média ou resultados cumulativos das avaliações momentâneas são representativos do afeto positivo (Dockray & Steptoe, 2010). Ainda que as definições de afeto variem, tem emergido um consenso de que as emoções (tanto positivas como negativas) são melhor conceptualizadas como tendências de resposta multicomponente, que se manifestam ao longo de intervalos de tempo relativamente curtos. São respostas a uma situação, quer interna quer externa ao indivíduo, que terá para ele uma valência positiva ou negativa, sendo uma etiqueta para uma categoria mais vasta de fenómenos experienciais, comportamentais, sociodesenvolvimentais e biológicos (Cacioppo *et al.*, 2000).

A investigação na Psicologia Positiva foca-se, assim, na forma como as pessoas experienciam o seu dia a dia, na medida em que são estas as experiências que moldam a sua experiência individual (Hektner *et al.*, 2007). A qualidade da experiência subjetiva tem sido conceptualizada como um

construto multidimensional que tenta perceber as avaliações que as pessoas fazem da sua vida, englobando dimensões cognitivas, motivacionais e afetivas da experiência (Csikszentmihalyi, 1988), sendo a experiência aqui entendida como todo e qualquer conteúdo da consciência – pensamentos, sentimentos e sensações (Hektner *et al.*, 2007). Assim, o bem-estar subjetivo consiste numa avaliação dos indivíduos à sua própria vida, quer em termos de satisfação com a mesma - avaliação cognitiva -, quer em termos de reações emocionais - avaliação afetiva (Seligman & Csikszentmihalyi, 2000). Seja consciente ou inconsciente, este processo de avaliação desencadeia uma cascata de tendências de resposta manifestadas espontaneamente, sendo acopladas a sistemas de componentes, tais como a experiência subjetiva, expressões faciais e mudanças fisiológicas (Fredrickson, Mancuso, Branigan, & Tugade, 2000; Fredrickson, 2004). Deste modo, as pessoas têm um nível de bem-estar subjetivo mesmo que não tenham consciência deste e o sistema psicológico oferece virtualmente uma avaliação constante do que está a acontecer à pessoa naquele momento (Diener, 2009).

Os indivíduos, consoante a qualidade das atividades em que estão envolvidos, determinam os objetivos que querem alcançar, sendo que estas experiências podem ser de *negentropia* - promoção da autorrealização - ou *entropia* - promoção da estagnação pessoal (Nakamura & Csikszentmihalyi, 2005). Logo, a qualidade da experiência subjetiva não depende só da atividade realizada per se, mas também da percepção que o indivíduo obtém dessa atividade, sendo, por isso, útil o estudo da qualidade da experiência ao nível das vivências individuais e não somente nas características objetivas dessa experiência (Matias & Freire, 2011).

1.3. Flow: a Psicologia do Funcionamento Ótimo

Conceptualização do Conceito de Flow

O estado de *Flow*, também designado por Experiência Ótima, tem uma posição proeminente na Psicologia Positiva, tendo surgido na década de 70 com os trabalhos de Mihaly Csikszentmihalyi. Este definiu-o como sendo uma “sensação holística que os indivíduos sentem quando agem com total envolvimento”, caracterizando-se por ser um estado psicológico sentido quando os indivíduos experienciam frequentemente felicidade, motivação e eficiência cognitiva (Massimini, Csikszentmihalyi, & Carli, 1987).

A experiência de *Flow* caracteriza-se por um estado de consciência quase automático, sem esforço, e altamente focado, sendo despoletado quando as emoções, pensamentos e objetivos estão em tal harmonia que toda a energia – física e psicológica – está focada na tarefa (Csikszentmihalyi, 2002). Nesta condição, os indivíduos experienciam elevados níveis de satisfação, num estado quase de euforia, alegria e prazer, e a tarefa é realizada sem tensão ou esforço (Dietrich, 2004).

A experiência ótima corresponde, portanto, a um estado experiencial positivo e enriquecedor, promotor do funcionamento ótimo do indivíduo, surgindo associada a um nível de funcionamento de complexidade crescente, desempenhando um importante papel no desenvolvimento individual (Freire,

2006; Freire, 2011). Quando as pessoas se encontram no estado de *Flow* apresentam maiores níveis de humor positivo, autoestima e motivação intrínseca, bem como um maior sentimento de que o que estão a fazer é importante (Hektner *et al.*, 2007). De igual modo, quando esta experiência é vivenciada, pensamentos, sentimentos, desejos e ação encontram-se em total harmonia (Nakamura *et al.*, 2005) e o sujeito sente uma agradável interação com a atividade. Isto proporciona elevados níveis de bem-estar psicológico (Csikszentmihalyi, 1999), conduzindo a um crescimento do *self* em direção a níveis mais elevados de complexidade pessoal, melhorando a qualidade de vida a longo prazo (Seligman *et al.*, 2000).

Devido às características positivas das experiências ótimas e ao seu impacto na qualidade da experiência subjetiva diária, os indivíduos envolvem-se preferencialmente em atividades associadas a este estado experiencial positivo, complexo e recompensador, o que possibilita um progressivo desenvolvimento das suas competências pessoais (Csikszentmihalyi, 1999; Lima & Freire, 2009). Atendendo ao facto destas experiências apresentarem características globalmente positivas e recompensadoras, as pessoas tendem a replicá-las, através do cultivo preferencial das atividades associadas ao estado de *Flow* (Massimini, Inghilleri, & Delle Fave, 1996).

A experiência de *Flow* não domina no dia a dia, devido à limitação dos recursos atencionais e às características das atividades que despoletam estas experiências (Seligman *et al.*, 2000). Contudo, de acordo com Csikszentmihalyi (1999), qualquer atividade - mental ou física - pode produzir *Flow*, que também pode ser vivenciado em qualquer situação, sendo descrito de forma muito semelhante, mesmo em estudos realizados em diferentes contextos socioculturais (Delle Fave & Massimini, 2005). Esta unanimidade sugere que é produzido um estado experiencial específico, tendo sido identificadas as suas características e condições principais, que passamos a descrever.

Dimensões da Experiência de Flow

Baseados em centenas de entrevistas, Seligman e Csikszentmihalyi (2000) identificaram oito dimensões experienciais que no decorrer da experiência de *Flow* estariam presentes. Estes autores subdividiram-nas em Condições de *Flow* e Características de *Flow*, referindo-se as primeiras às circunstâncias e contextos que conduzem à sua emergência e as segundas à sua natureza vivencial do *Flow*, ou seja, o que os indivíduos sentem durante esta experiência.

Em termos de Condições de *Flow* foram identificadas as seguintes dimensões: (1) equilíbrio percebido entre elevadas oportunidades para a ação (desafios) e as competências adequadas para lidar com elas; (2) concentração profunda: as tarefas exigem um comprometimento tão intenso que as distrações (sensoriais, emocionais ou cognitivas) são excluídas da consciência; (3) sentimento profundo de controlo sobre a ação e o ambiente: estas atividades são tão estruturadas que permitem a redução da margem de erro e o receio de perder o controlo da situação; (4) a tarefa contém objetivos claramente definidos, permitindo que o indivíduo estruture a sua ação momento-a-momento, e não somente as metas finais; e (5) a tarefa fornece um *feedback* imediato e não ambíguo, possibilitando

que o indivíduo saiba se obteve sucesso na concretização dos objetivos, orientando e ajustando a sua ação. Relativamente às Características de *Flow* foram definidas as seguintes: (1) fusão entre a ação e consciência: perda de autoconsciência reflexiva, em que a atividade se torna espontânea e quase automática, sem esforço consciente; (2) experiência temporal distorcida, visto que o tempo parece não transcorrer da forma usual, com alteração da sua percepção: acelera, lentifica ou até cessa; e (3) experiência torna-se autotélica: a atividade é sentida como válida e intrinsecamente recompensadora e gratificante per se, não necessitando de recompensas externas (Csikszentmihalyi, 1999; Hektner *et al.*, 2007).

Quando estes elementos, mas não necessariamente todos, estão presentes, o indivíduo imerge num estado de absorção de esforço atencional, sendo completamente imbuído num sentimento de completo envolvimento e sucesso no processo da atividade (Delle Fave *et al.*, 2005).

Equilíbrio Desafios-Competências como definidor do Flow

Apesar de não ser necessário estarem presentes todas as dimensões supracitadas para que experiência de *Flow* ocorra, uma pré-condição para que este surja é expressa por uma fórmula simples: o *Flow* ocorre sempre que os desafios e as competências para lidar com estes são elevados e equivalentes (Seligman & Csikszentmihalyi, 2000). Assim, a Experiência Ótima surge do equilíbrio entre desafios altos e competências altas, sendo que este processo de equilíbrio leva a uma estruturação interna mais complexificada e potenciadora de *negentropia* (Delle Fave & Massimini, 2005). Por esta razão, a característica que usaremos como definidora do *Flow* é o equilíbrio percebido entre elevados desafios e elevadas competências, sendo este passível de ocorrer quando o desafio fornecido pela atividade é alto o suficiente e as capacidades do indivíduo lhe permitem, ainda assim, controlar a situação. A atividade deve ser, por isso, desafiadora e estar no limiar da capacidade de controlo do indivíduo, sendo que para que esta experiência continue a surgir, a atividade deve ter uma complexidade crescente para que este desenvolva novas competências que lhe permitam enfrentar novos desafios (Csikszentmihalyi, 2002; Lima & Freire, 2009).

Em suma, o *Flow* é a percepção de altos desafios consubstanciados num leque de metas, claras e compatíveis, que fornecem *feedback* imediato, e as competências percebidas devem estar envolvidas na superação de um desafio que está claramente dentro do limite da sua capacidade.

1.4. *Experience Fluctuation Model*: o modelo conceptual da flutuação da experiência

O EFM (*Experience Fluctuation Model*; Massimini, Csikszentmihalyi, & Carli, 1987) é o modelo teórico e conceptual que enquadra o âmbito da Experiência Ótima, centrando-se no estudo das flutuações da experiência subjetiva do indivíduo na realização de diversas atividades, em diversos contextos de vida (Hektner *et al.*, 2007).

Este modelo baseia-se nos componentes do *Flow* supracitados, sendo que a hipótese do equilíbrio entre competências e desafios ganha aqui especial enfoque, uma vez que o EFM foi

desenvolvido para analisar a relação entre desafios e competências percebidas na experiência diária, assim como a qualidade da experiência na sua totalidade (Delle Fave & Massimini, 2005). Segundo a hipótese do equilíbrio da teoria de *Flow*, o EFM baseia-se na estimação individual das competências e desafios percebidos pelos sujeitos, despoletando estados positivos de *Flow* sempre que estes se envolvem em atividades relacionadas com as suas competências (Keller, Bless, Blomann, & Kleinbohl, 2011). De acordo com este rácio desafios-capacidades, os valores standardizados das variáveis experienciais oscilam seguindo um modelo de flutuações bem-definido (Massimini, Csikszentmihalyi, & Carli, 1987).

O EFM tem sofrido várias evoluções conceptuais ao longo do tempo. O modelo dos quatro canais (Csikszentmihalyi, 1988) foi o primeiro e mais usado modelo de *Flow*. Determinado através dos valores de todas as variáveis do *Experience Sampling Method* (abordado no próximo ponto) foram encontrados quatro estados experienciais específicos associados aos quatro canais principais: Canal 2 (Experiência Ótima), que se caracteriza pelo equilíbrio entre desafios e competências elevadas (acima da média subjetiva); Canal 4 (Experiência de Relaxamento), caracterizado por elevadas competências e baixos desafios em relação à média subjetiva; Canal 6 (Experiência de Apatia), definida por desafios e capacidades abaixo da média; e Canal 8 (Experiência de Ansiedade), referente a competências baixas e desafios mais altos do que a média subjetiva (Delle Fave & Bassi, 2000).

Posteriormente, surgiu o modelo de oito canais experienciais (Massimini & Carli, 1988), que incluiu níveis intermediários de competências e desafios (figura 1). Este acrescentou aos canais descritos quatro canais de transição: Canal 1 (Experiência de Ativação), caracterizado por desafios acima da média e competências na média; Canal 3 (Experiência de Controlo), referindo-se a competências acima da média e desafios na média; Canal 5 (Experiência de Aborrecimento) pautado por desafios abaixo da média e competências na média; e Canal 7 (Experiência de Preocupação) com competências abaixo da média e desafios na média.

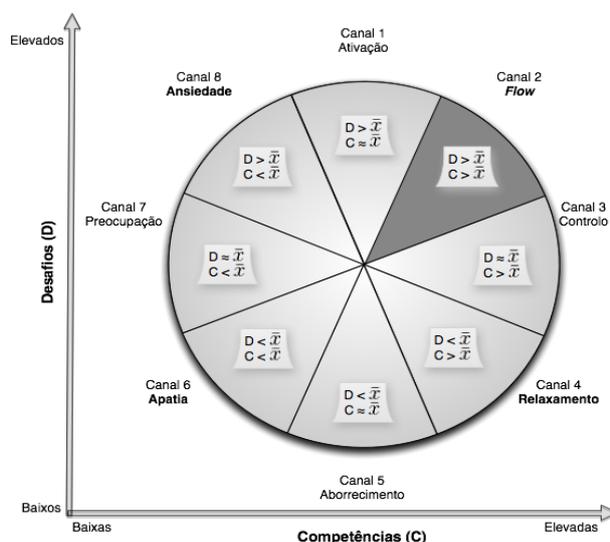


Figura 1: *Experience Fluctuation Model* (adaptado de Massimini & Carli, 1988 e Delle Fave & Massimini, 2005)

Este modelo é traduzido num plano cartesiano, com os desafios no eixo y e as capacidades no eixo x, composto por oito setores de 45° (canais), sendo que cada canal é representante de uma amplitude definida de rácios entre desafios e capacidades. O EFM também pode ser diferenciado tanto ao nível do tónus afetivo como ao nível do grau de ativação (Matias & Freire, 2009). Realizando um corte vertical no modelo, os canais à esquerda referem-se às competências percebidas como baixas/insuficientes, estando normalmente associados a estados afetivos negativos. Do lado direito estão as competências percecionadas como elevadas e suficientes, estando normalmente associadas a estados afetivos positivos. Dividindo-o horizontalmente, na zona superior os desafios são percecionados como elevados e a ativação é elevada pela necessidade de maior investimento de energia para fazer face às exigências do desafio. Na zona inferior, em que os desafios são baixos relativamente às competências, os níveis de ativação são reduzidos (Csikszentmihalyi, 2002).

Quando os desafios e competências existentes numa determinada situação são elevados e equivalentes à quantidade de recursos de que a pessoa dispõe, o que é característico das experiências ótimas, as pessoas têm elevados níveis de concentração, sentem-se fortemente envolvidas, satisfeitas, motivadas, criativas e vivenciam um profundo bem-estar, visto que o estado de *Flow* é “um estado de consciência em que a pessoa está totalmente absorvida pelo que está a fazer, até alcançar a exclusão total de outro pensamento ou emoção” (Csikszentmihalyi, 2002, p. 18) Em oposição, a apatia, que envolve um baixo nível de desafios e competências, está associada a um estado de desorganização psíquica, *entropia*, caracterizado por baixos níveis de concentração e envolvimento, e também por uma mobilização limitada dos recursos individuais (Delle Fave & Bassi, 2000).

Este modelo conceptual tem demonstrado ser um instrumento útil para o estudo da qualidade da experiência associada às atividades e contextos de vida diária, ao analisar como a experiência flutua no seio ou entre situações, detetando os padrões típicos da flutuação experiencial que caracteriza os indivíduos (Barrett & Barrett, 2001). Na medida em que enfatiza o sistema dinâmico indivíduo-meio, privilegiando a fenomenologia das suas interações, mais do que apenas as diferenças individuais (Hektner *et al.*, 2007), mostra-se importante o uso de uma metodologia de avaliação que permita aceder à experiência tal como esta é vivida pelo indivíduo, o *Experience Sampling Method*, que abordamos de seguida.

1.5. Experience Sampling Method: o método de amostragem da experiência

O ESM (*Experience Sampling Method*; Csikszentmihalyi & Larson, 1987; Hektner, Schmidt & Csikszentmihalyi, 2007) é um método de amostragem da experiência usado para avaliar os aspetos tais como estes ocorrem no momento, sendo, assim, uma janela para a vida diária. Com as suas raízes na Psicologia Positiva, surge como alternativa aos métodos de recolha retrospectivos de autorrelato, tais como as entrevistas e questionários (Scollon, Kim-Prieto, & Diener, 2007)

No sentido de validar empiricamente o modelo conceptual das experiências ótimas, tendo subjacente o modelo conceptual EFM anteriormente explicitado, esta metodologia de avaliação visou

permitir descrições das variações na qualidade da experiência subjetiva do indivíduo, considerando as suas várias dimensões da experiência - afetiva, cognitiva e motivacional -, atividades e contextos sociais e físicos, sendo, por isso, útil para o estudo da vida diária em geral (Hektner *et al.*, 2007).

Baseado em avaliações repetidas e *online*, avalia como as pessoas, diariamente, investem a sua atenção e recursos, o que fazem, com quem estão ou no que pensam, tendo como objetivo estudar em tempo e espaço reais as variações da experiência subjetiva do indivíduo no seu dia a dia (Hektner *et al.*, 2007). Esta metodologia leva os indivíduos a responderem a avaliações repetidas em diferentes momentos e ao longo do tempo, tornando possível a diferenciação das emoções e experiências vividas, quer em termos de intensidade, quer em termos de frequência (Diener, 2009).

Neste sentido, o ESM é um método de recolha de dados, tanto do contexto como do conteúdo da vida diária dos indivíduos, capturando a experiência tal como esta é percebida, concedendo a oportunidade de examinar as flutuações e regularidades na consciência e as ligações entre os conteúdos externos e internos da mente, permitindo relacionar essas regularidades com as características das pessoas, da situação, ou da interação entre ambas (Csikszentmihalyi, 1999). Esta metodologia possibilita, portanto, informações sobre duas questões importantes: (1) o que as pessoas fazem, onde e com quem, e (2) como relatam os diferentes momentos experienciados nas suas vidas, ao longo de uma grande variedade de dimensões (Hektner *et al.*, 2007).

De acordo com Csikszentmihalyi (1999), o significado associado às experiências ótimas não pode ser totalmente compreendido partindo unicamente da categorização das suas características objetivas uma vez que não são exclusivamente as condições externas e factuais de uma situação que determinam a qualidade destas, mas é a forma como os indivíduos lhes respondem que conduz, ou não, à emergência da experiência ótima (Lima & Freire, 2009). Assim, e de acordo com Csikszentmihalyi (2002), o ESM permite apreender uma “descrição de resolução elevada dos estados mentais dos indivíduos, tal como estes acontecem” (p.253), ao capturar tanto as experiências subjetivas quanto os dados objetivos sobre o contexto dessas experiências, em tempo e espaços reais, sem comprometer os significados pessoais dessa experiência.

ESM como metodologia vantajosa na avaliação da experiência subjetiva

A maioria da investigação em Psicologia é baseada no que as pessoas nos dizem, sendo frequentemente pedido que estas relembrem experiências passadas e as agreguem numa única série de respostas coerentes num questionário de autorrelato. No entanto, a pesquisa em cognição social tem documentado amplamente que heurísticas, estruturas cognitivas, motivações e teorias implícitas da personalidade podem conduzir a uma recolha de dados imprecisa, ao limitar a capacidade dos indivíduos fornecerem autorrelatos apenas baseados na recordação (Barrett *et al.*, 2001). Tais métodos têm sido alvo de várias críticas uma vez que podem ser condicionados pelo viés de recordação, por distorções da memória, influência dominante dos estados de humor atuais, assim como distorções com vista a uma experiência “média”. Isto conduz a falta de precisão (retrospectiva e prospetiva) e de

validade ecológica porque todas as pessoas são confrontadas com o mesmo espectro de características que não descrevem os seus contextos de vida reais (Hektner, Schmidt, & Csikszentmihalyi, 2007; Steptoe, Wardle, & Marmot, 2005). São também tecidas críticas aos estudos laboratoriais pelo facto de serem criadas situações que não são representativas da vida real (Fahrenberg, Myrtek, Pawlik, & Perrez, 2007).

Na avaliação da qualidade da experiência subjetiva, os investigadores têm reconhecido a importância de se avaliar a experiência de uma forma direta e em tempo real já que se pretende aceder a todo um conjunto de variáveis psicossociais que permitem compreender a experiência tal como esta é vivenciada pelo indivíduo (Freire, 2006). Assim, o ESM produz dados que são imediatamente recordados, e, pelo seu carácter intracontextual, permite evitar algumas limitações associadas às metodologias de autorrelato tradicionais, como as decorrentes dos enviesamentos da memória, além de permitir uma amostragem de largo espectro de muitas variáveis em diferentes ambientes (Barrett *et al.*, 2001). Para além disto, quando comparado com a observação participante, o ESM não é intrusivo, diminuindo o comportamento reativo (Voelkl & Brown, 1989) e explicitando o que as pessoas realmente experienciam nas diversas atividades e contextos, sem se perderem as dimensões afetivas e cognitivas (Hektner *et al.*, 2007).

Para além de controlar as desvantagens de outros métodos, o ESM também tem vantagens metodológicas distintas: permite caracterizar o padrão geral dos participantes ao agregar as experiências, permite um melhor conhecimento e compreensão das contingências do comportamento humano, além de levar a psicologia para fora do laboratório e integrá-la nas situações de vida real (Barrett *et al.*, 2001). Além do mais, é o mais “objetivo” possível sobre o fenómeno subjetivo e a validade ecológica sai fortalecida, já que o ESM, para além de ser completado de forma repetida, é respondido enquanto os indivíduos estão envolvidos nas situações (Scollon *et al.*, 2007).

Utilizámos o ESM nesta investigação na medida em que a experiência é idiossincrática, sendo esta a metodologia adequada para o estudo da natureza estruturalmente dinâmica da experiência, permitindo estudar uma vasta gama de fenómenos sócio-psicológicos, podendo ser aliado a medidas da resposta psicofisiológica (Steptoe *et al.*, 2005), como os correlatos cardiovasculares.

CAPÍTULO 2 - CORRELATOS CARDIOVASCULARES APLICADOS AO ESTUDO DO BEM-ESTAR

2.1. Psicofisiologia das Emoções Positivas

A tematização das emoções como questão relativa ao conhecimento é uma perspetiva bastante arcaica, sendo que a resposta autonómica das emoções tem sido um tópico de pesquisa desde há quase um século, quando Cannon (1915) estudou pela primeira vez a fisiologia das emoções (Kreibig, 2010). Mais recentemente, com o advento das novas técnicas em neurofisiologia e neuroimagem tem-se ampliado o interesse pelo estudo dos processos fisiológicos envolvidos nas emoções, na medida em

que estas são geralmente acompanhadas por respostas autonómicas e endócrinas, as quais preparam o corpo para a ação (Vanderson & Colombo, 2008).

Há uma crescente evidência de que o afeto positivo ativa os sistemas neuroendócrino, autonómico e imunológico de formas significativamente distintas e funcionais. No entanto, tais estudos têm-se focado, excessivamente, na forma como a adversidade (abuso sexual, *stress*, solidão, neuroticismo, depressão) eleva o risco fisiológico (Dockray & Steptoe, 2010) e não como poderá o bem-estar diminuir-lo.

Tal como supraexplicitado, o bem-estar envolve o funcionamento psicológico positivo, e logo, pode esperar-se que existam ligações semelhantes relativamente ao funcionamento fisiológico. Assim, partindo da premissa de que o bem-estar será acompanhado pelo funcionamento ótimo de sistemas fisiológicos múltiplos, propõe-se que a interação biopsicossocial tem consequências na forma como o organismo mantém as suas capacidades funcionais, aumentando a qualidade de vida (Ryff, Singer, & Love, 2004). Como assinala Fredrickson (2004), as tendências de ação específicas e as mudanças fisiológicas andam lado-a-lado, dando como exemplo o facto do medo levar à mobilização de auxílio autonómico apropriado para a possibilidade de fugir, ao redirecionar a pressão sanguínea para os músculos maiores.

São usados vários métodos para induzir estados emocionais específicos em contexto laboratorial visando a determinação de como podem ser fisiologicamente diferenciados. Contudo, na vida diária, as experiências emocionais não são unitárias, variando na sua duração, complexidade e intensidade, não sendo esta a metodologia mais adequada para estudar estes fenómenos (Lovallo, 2004).

Ao nível fisiológico, segundo Damásio (1996), as emoções abrem a investigação às reações fisiológicas que induzem no corpo. Há, então, uma ligação importante entre as emoções e mudanças nos padrões de atividade autonómica, pelo que as medições cardíacas fornecem uma medida poderosa e não invasiva das funções neurocardíacas que refletem as interações coração-cérebro e as dinâmicas do Sistema Nervoso Autonómico, sendo particularmente sensíveis às alterações no estado emocional (McCraty, 2002). Deste modo, as alterações cardiovasculares estão envolvidas na determinação da nossa experiência emocional, na medida em que o coração, como gerador consistente e primário dos padrões rítmicos do corpo, desempenha um papel particularmente importante neste processo, sendo que o equilíbrio global das emoções positivas e negativas dos indivíduos prediz os seus julgamentos de bem-estar subjetivo (Fredrickson *et al*, 2005).

Estados afetivos, saúde e doença

Um dos ímpetus para examinar os correlatos biológicos do afeto positivo surge, por um lado, da associação do bem-estar positivo com a saúde, e por outro lado, da literatura que demonstra que o bem-estar psicológico está relacionado com melhor saúde física (Howell & Kern, 2007). De facto, a hipótese central relaciona com a saúde positiva postula que a experiência do bem-estar contribui para

o funcionamento efetivo dos múltiplos sistemas biológicos, que podem ajudar o organismo de não sucumbir à doença, ou, quando a doença ou adversidade ocorre, pode ajudar a promover uma recuperação mais rápida (Ryff *et al.*, 2004).

No campo da Psicologia, a ênfase nos estados psicológicos positivos prende-se com a visão de que as emoções positivas são um fator protetor da saúde física e mental, pelo que a relação entre esses estados psicológicos positivos e as suas repercussões na saúde começou a ser estudada nas últimas duas décadas (Vázquez *et al.*, 2009). Estas pesquisas têm estimulado o interesse nos fatores biológicos que podem estar correlacionados com o afeto positivo e que contribuem para os efeitos protetores na saúde, suportando amplamente a hipótese de que o afeto positivo tem correlatos fisiológicos protetores da saúde física e mental (Dockray & Steptoe, 2010).

Segundo Fahrenberg e colegas (2007), o afeto positivo contribui para a saúde e bem-estar por estar associado com alterações ao nível basal da resposta cardiovascular, pelo que níveis mais baixos de resposta cardiovascular são promotores de saúde (física e psicológica) enquanto níveis elevados são constitutivos de risco para esta. Assim, os estados afetivos positivos estão relacionados com perfis favoráveis de funcionamento em vários sistemas biológicos, estando associados a atividade cardiovascular, inflamatória e neuroendócrina reduzidas (Dockray & Steptoe, 2010), assim como a melhorias do sistema imunológico (Maia, 2007). Uma vez que o afeto positivo tem sido associado com resultados favoráveis na saúde, é verosímil que vários processos biológicos mediem os efeitos do humor positivo na saúde, conduzindo a longevidade, satisfação com a vida e bem-estar psicológico (Chida & Steptoe, 2008; Steptoe, Wardle, & Marmot, 2005), sendo “amortecedores” em relação à doença, ao estarem associados a consequências positivas ao nível do funcionamento fisiológico (Fredrickson, 2004).

As emoções positivas, que são frequentemente caracterizadas pela sua relativa falta de reatividade autonómica, também alteram os sistemas corporais, aumentando a recuperação de efeitos nefastos do afeto negativo, alterando a assimetria cerebral frontal (Fredrickson *et al.*, 2000), diminuindo os níveis de cortisol e respostas inflamatórias ao *stress* e reduzindo a possibilidade de acidente vascular cerebral (Steptoe *et al.*, 2005), aumentando, portanto, a longevidade (Danner, Snowdon, & Friesen, 2001).

2.2. Funcionamento Cardiovascular: o papel do coração nas emoções positivas

Sistema Nervoso Autónomo e Sistema Cardiovascular

O Sistema Nervoso é dividido em dois componentes: o Sistema Nervoso Central (SNC), composto pelo cérebro e medula espinal, e o Sistema Nervoso Periférico, composto pelo Sistema Nervoso Autónomo e o Sistema Nervoso Somático. O Sistema Nervoso Autónomo (SNA) inerva as glândulas e os músculos lisos (como o coração), e está relacionado com o controlo de funções como a respiração, circulação do sangue, reflexos, temperatura ou digestão (Spilisbury, 2008). Além disso, este

é responsável pelo controlo automático do corpo frente às modificações ambientais, sendo um mecanismo que permite ajustes corporais para a manutenção da homeostasia corporal (Ottaviani, Shapiro, Davydov, & Goldstein, 2008). Este sistema é subdividido em duas partes – sistema nervoso simpático e parassimpático, que, com funções distintas, se complementam para a regulação do organismo. A conexão recíproca entre o SNA e o SNC – o cérebro envia eferentes para a periferia e recebe aferentes das raízes periféricas – abre a possibilidade à experiência das emoções (Spilsbury, 2008).

Um dos sistemas internos controlados pelo SNA é o Sistema Cardiovascular (ou Sistema Circulatório), que tem como função básica transportar nutrientes e oxigénio para as células e remover resíduos destas para os órgãos que farão a sua metabolização, essencial para todas as células e órgãos corporais. O músculo cardíaco gera a força necessária para a realização do processo circulatório e a vasculatura (artérias, veias e capilares) serve como um veículo para o bombeamento do coração (Spilsbury, 2008).

As medidas do funcionamento cardiovascular mais usadas incluem a frequência cardíaca (FC), a pressão arterial sistólica (PAS) e a pressão arterial diastólica (PAD).

A frequência cardíaca (FC), normalmente expressa em batimentos por minuto, é uma medida do funcionamento do Sistema Nervoso Autónomo que reflete a ativação dual dos Sistemas Nervoso Simpático e Parassimpático (Fox *et al.*, 1996). Aumentos na frequência Cardíaca derivam de um padrão de aumento do Sistema Simpático e diminuição do Parassimpático, enquanto a diminuição da frequência Cardíaca resulta no padrão inverso, sendo ambas sensíveis tanto às mudanças emocionais como ambientais (Ottaviani *et al.*, 2008). Em condições normais, o coração bombeia sangue com uma frequência de 60 a 80 batimentos por minuto de forma a que o oxigénio e os nutrientes necessários ao normal funcionamento do organismo sejam distribuídos a todas as células. Atualmente, não existe uma frequência cardíaca ótima recomendada, mas o risco cardiovascular parece aumentar progressivamente com aumentos de cinco batimentos por minuto para as frequências cardíacas em descanso superiores a 60 batimentos por minuto (Fox *et al.*, 2007).

A Hemodinâmica é uma importante parte da fisiologia cardiovascular que lida com as forças do coração que promovem a circulação sanguínea através do sistema cardiovascular: a pressão arterial. Uma pressão arterial adequada é uma condição necessária para o fornecimento do oxigénio a todos os tecidos corporais, que, por sua vez, é sinónimo de saúde cardiovascular, longevidade e qualidade de vida (International Hemodynamic Society, 2000). A pressão arterial sistólica (PAS) e a pressão arterial diastólica (PAD) são, assim, medidas da força que o sangue em circulação exerce contra as paredes arteriais e são uma função tanto do *output* cardíaco como do estado relativo da vasculatura, sendo medidas em milímetros de mercúrio (mmHg). As câmaras cardíacas contraem-se e dilatam-se alternadamente, em média, 70 vezes por minuto, sendo que o processo de contração de cada câmara do miocárdio (músculo cardíaco) se denomina de Sístole e o relaxamento, que acontece entre uma sístole e a seguinte, é denominado de Diástole (Uchino, Cacioppo & Kiecolt-Glaser, 1996). Assim, a

PAS está associada com a contração ventricular e corresponde ao pico da pressão arterial (Sístole), ao passo que a PAD, associada com o relaxamento ventricular ocorre no final do período de repouso, correspondendo à pressão arterial mais baixa (Diástole). Devido à sua importância no transporte de sangue, tem normalmente uma finalidade regulatória, e varia periodicamente de um batimento cardíaco a outro, ao longo do dia e em resposta ao *stress*, emoções ou esforço físico, sendo que o seu valor ótimo ronda os 120/80 mmHg (Uchino *et al.*, 1996).

Emoções Positivas e Resposta Cardiovascular

As emoções são veiculadas através de hormonas que são responsáveis, entre outras coisas, pela pressão arterial e frequência cardíaca, ao regularem, de forma direta, a quantidade de sangue que circula no organismo. Nesta lógica, as mudanças no grau de ativação despoletadas por estados afetivos estão associadas a mudanças na atividade cardiovascular via Sistema Nervoso Simpático (Lovallo, 2004). Estas respostas cardíacas não afetam apenas os centros regulatórios autonómicos como também influenciam os centros cerebrais superiores envolvidos na perceção e processamento sensorial e emocional (McCarty, 2002), indicando que as flutuações cardiovasculares têm um papel particularmente importante no sistema emocional.

As mudanças no funcionamento cardiovascular, especialmente os aumentos na frequência cardíaca e pressão arterial, representam respostas normais às exigências (Dockray & Steptoe, 2010). As alterações cardiovasculares associadas às emoções de medo e raiva têm sido um tópico ativo de investigação desde há quase um século quando Cannon (1962) descreveu a resposta de luta-e-fuga, em que o medo estava associado ao aumento da frequência cardíaca e pressão arterial sistólica, mantendo-se a pressão arterial diastólica relativamente baixa. Já a raiva estava associada a aumento da frequência cardíaca e da pressão arterial sistólica, aumentando também a pressão arterial diastólica (Parati, Saul & Rienzo).

No entanto, até aos dias de hoje, não foi encontrado consenso científico acerca da existência de uma relação entre emoções positivas e ativação da resposta cardiovascular. Os poucos estudos que avaliam o afeto positivo e as variações cardiovasculares têm sido restritivos, ora com o uso de medidas que pedem um único ponto numa dimensão circular que indica o espaço afetivo que é percecionado no momento, ora utilizando monitorizações cardiovasculares invasivas que diminuem a validade ecológica da experiência (Johnston, 2008).

Apesar das emoções positivas terem vindo a ser caracterizadas pela sua falta relativa de ativação autonómica, mais recentemente, autores como Kreibig (2010), Bandler (2000) e Folkow (2000) apoiaram a visão de que existe diferenciação da resposta autonómica também nas emoções positivas, que não estão restritas a efeitos de desativação e conservação de energia como foram outrora conceptualizadas (*cit. in* Fredrickson *et al.*, 2005). Assim, segundo Dockray e Steptoe (2010), existe evidência empírica dos efeitos benéficos do humor positivo no funcionamento cardiovascular, dado

que a influência do afeto positivo nestes processos psicobiológicos é independente do afeto negativo, sugerindo que o afeto positivo pode ter correlatos biológicos característicos.

A atividade autonómica das emoções é vista como um importante componente da resposta emocional em muitas das teorias recentes da emoção (Kreibig, 2010). Já as posições relativamente ao grau de especificidade da ativação do SNA divergem largamente, desde autores que referem que existe uma ativação diferenciada a predições altamente específicas de modelos de resposta para certas emoções. Destacamos três visões contemporâneas distintas em relação a esta articulação entre emoções positivas e resposta cardiovascular. Num dos extremos, Feldman-Barrett (2006) defende que não é possível objetivar a existência de emoções com assinaturas autonómicas únicas e invariáveis, dando, assim, os modelos autonómicos específicos das emoções como improváveis. Por seu turno, e numa posição intermédia, Cacioppo (2000), numa meta-análise acerca das respostas fisiológicas das emoções, reporta algum grau de especificidade autonómica nestas, mas demonstra uma associação entre emoções negativas e respostas autonómicas mais forte do que nas emoções positivas. No outro pólo, Stemmler (2001) defende que as emoções têm objetivos distintos, e por conseguinte, requerem atividade autonómica diferenciada para a preparação do corpo e do comportamento. Além do mais, autores como Schwartz (1994), Sinha (1992) e Ekman (1993) têm apontado que a pressão arterial e frequência cardíaca são menores em resposta a emoções positivas – como o divertimento ou a felicidade –, estando aumentadas nas emoções negativas como o medo e a tristeza (Kreibig, 2010).

Emoções positivas, Frequência Cardíaca e Pressão Arterial

Os mecanismos cardiovasculares pelos quais os sistemas emocionais são integrados e ativados em relação a respostas cardiovasculares diferenciais estão apenas a começar a ser estudados (Shapiro, *et al.*, 2001), sendo escassos os estudos que têm relacionado a frequência cardíaca e a pressão arterial com variáveis positivas, para além de apontarem resultados divergentes. Em geral, o afeto negativo está associado com o aumento da frequência cardíaca e o afeto positivo está associado à sua diminuição (Shapiro *et al.*, 2001). Num estudo de Steptoe, Wardle e Marmot (2005), nos homens, mas não nas mulheres, a felicidade estava associada a níveis ótimos de frequência cardíaca após controlarem variáveis como a idade, fumar, índice de massa corporal ou atividade física. Num outro estudo, níveis mais elevados de felicidade estavam associados, nos homens, a menor frequência cardíaca ao longo do dia de trabalho (Steptoe *et al.*, 2010). Também Kreibig (2010) averiguou que a frequência cardíaca aumentava nas emoções negativas (raiva, ansiedade, nojo, medo e tristeza) e diminuía nas emoções positivas como a felicidade.

Já outros estudos não reportaram qualquer associação entre emoções positivas e frequência cardíaca. Num estudo de Catipovic-Veselica e colegas (1999), mesmo com a agregação de três variáveis de afeto positivo - divertimento, confiança e aceitação -, não foi encontrada qualquer associação entre as variáveis, tal como num estudo mais recente de Schmidt e colegas (2003) que

também não reportou diferenças na frequência cardíaca aquando da experiência de divertimento em contraste com a experiência de tristeza.

Os estudos realizados ao nível da pressão arterial, com enfoque em variáveis positivas, também apresentam resultados díspares. Num dos primeiros estudos, Sokolow e colegas indicaram que os estados afetivos negativos durante a vida diária normal estavam associados a aumentos na pressão arterial (Sokolow, Werdegar, Perloff, Cowan, & Brennstuhl, 1970). Desde essa altura, alguns estudos ambulatoriais documentaram a relação entre o humor e a pressão arterial, embora a magnitude dos efeitos para emoções particulares e a direção das diferenças entre emoções distintas variem de estudo para estudo. Num estudo de Chida e Steptoe (2008), por exemplo, foi demonstrado que a recuperação da pressão arterial diastólica pós-stress era mais rápida entre os participantes com afeto positivo alto, sendo a pressão arterial sistólica mais baixa em indivíduos mais felizes. Van Egeren e Madarasmí (1997) postularam também que níveis mais elevados de pressão arterial ocorriam quando os indivíduos relatavam sentirem-se apressados, tensos ou com raiva, enquanto níveis mais baixos se registavam quando estes estavam relaxados, sonolentos ou descansados.

Contudo, outros estudos não têm demonstrado associação entre pressão arterial e emoções positivas (e.g., Steptoe, 2010). Um outro estudo que avaliou a associação entre afeto positivo e resposta cardiovascular apontou para a existência de associação entre o afeto positivo e a pressão arterial mais baixa, não estando, porém, associado a frequência cardíaca mais baixa (Shapiro, Jamner, & Goldstein, 2001). Além do mais, um estudo de Schwartz e colegas apontou para a tendência da pressão arterial ser mais alta nos estados de humor positivos do que nos estados neutros (Schwartz, Warren, & Pickering, 1994), não havendo, portanto, consenso na literatura no que concerne a esta relação.

São quase inexistentes os estudos que realizam o paralelismo entre o estado experiencial de *Flow* e o funcionamento cardiovascular. No entanto, num estudo de Delle Fave, Massimini e Bassi (2000), a experiência de *Flow* mostrou-se associada a níveis mais baixos de pressão arterial e, mais recentemente, Csikszentmihalyi (2010) postulou que a experiência de *Flow* tem correlatos fisiológicos associados, como o abrandamento da frequência cardíaca e a redução da pressão arterial.

CAPÍTULO 3 - CONCEPTUALIZAÇÃO DO ESTUDO EMPÍRICO: OBJETIVOS E QUESTÕES DE INVESTIGAÇÃO

São poucos os estudos que relacionam a flutuação da experiência subjetiva com a atividade cardiovascular em contextos de vida diária (Ottaviani *et al.*, 2008), permanecendo pouco clara a relação entre o funcionamento ótimo e o funcionamento cardiovascular. São igualmente raros os estudos neste âmbito realizados em contexto de monitorização contínua e naturalista (Pressman & Cohen, 2005), uma vez que as abordagens mais utilizadas raramente envolvem medidas da atividade

cardiovascular em mais do que uma ocasião, circunscrevendo-se, sobretudo, a experiências laboratoriais.

Assim, no presente estudo, utilizámos o *Experience Sampling Method* para recolher informação sobre variáveis psicossociais na vida diária, associadas a medições da atividade cardiovascular, já que a investigação tem demonstrado que a estabilidade das medidas cardiovasculares é consideravelmente maior quando as avaliações são agregadas ao longo de múltiplas alturas no tempo e em múltiplas tarefas (Kamarck, 1992). Desta forma, o uso de medidas do funcionamento cardiovascular usando métodos ambulatoriais inseridos na vida diária poderá ser útil para relacionar as variações naturais na atividade fisiológica cardiovascular com a flutuação da experiência subjetiva. Além do mais, a medida de felicidade foi a emoção mais usada em múltiplos estudos que correlacionaram os aspetos positivos com medidas cardiovasculares (Pressman & Cohen, 2005), pelo que o uso de outras variáveis positivas se poderá mostrar relevante.

Desta forma, a presente investigação tem como objetivo averiguar a flutuação da experiência em contexto de vida diária, assim como as diferenças existentes ao nível das respostas cardiovasculares tendo em conta aspetos psicossociais, como a atividade e o afeto, em estudantes universitárias. Tendo em conta este objetivo, formulado com base na revisão da literatura encetada, foram realizadas três questões de investigação a que nos propusemos dar resposta. Na medida em que a flutuação da experiência está subjacente às atividades que os indivíduos realizaram e tem inerentes estados afetivos, pretendeu-se averiguar se existem diferenças no funcionamento cardiovascular tendo em conta a valência do afeto sentido (positivo e negativo) nos diversos contextos da vida diária (Q1) e averiguar se existem diferenças no funcionamento cardíaco consoante as diferentes atividades em que os indivíduos se envolvem (Q2). Estas duas questões confluem, assim, na perspetiva teórica do funcionamento ótimo, pretendendo-se também investigar as diferenças existentes ao nível cardiovascular tendo em conta a experiência subjetiva inerente aos oito canais experienciais do *Experience Fluctuation Model* (Q3).

PARTE II – ESTUDO EMPÍRICO

CAPÍTULO 4 – MÉTODO

4.1. Participantes

Este estudo foi efetuado numa subamostra de um projeto mais lato acerca da Psicofisiologia da Experiência de *Flow*, sob a coordenação da Professora Doutora Teresa Freire, inserido num projeto de doutoramento e num projeto financiado pela Fundação Bial. Os dados foram recolhidos entre dezembro de 2008 e março de 2009 e outubro de 2009 e janeiro de 2010, na Universidade do Minho.

Como critério de exclusão da amostra postulou-se o uso de corticoesteróides e a existência de patologia endócrina e psicopatologia (ansiedade ou humor).

A amostra final é composta por 44 participantes do sexo feminino, a frequentar o Ensino Superior, sendo que na altura do recrutamento a média de idades das universitárias era de 19,4 (DP = 2), variando entre os 17 e os 25 anos de idade. Estas frequentavam o 1º ano (N = 34), 2º ano (N = 8) e 3º ano (N = 2) de Psicologia.

4.2. Instrumentos e equipamentos

Questionário Inicial

Aquando da seleção das participantes foi realizado um questionário inicial, para a obtenção das características sociodemográficas da amostra (idade, curso, naturalidade, ano de escolaridade), características físicas (peso, altura e índice de massa corporal) e para a retificação dos critérios de exclusão da amostra - história de disfunção endócrina, medicação e historial de perturbações psicológicas. Foram ainda realizadas outras questões de possível interesse para o estudo como a tomada de anticoncetivo oral, ingestão de álcool e consumo de tabaco e drogas ilegais, para além da avaliação da autoperceção de saúde (sob a forma de uma escala de tipo *Likert* de cinco pontos).

Experience Sampling Method

Foi utilizado o *Experience Sampling Method* (ESM) para analisar a experiência contextual e experiencial diária das universitárias, acedendo às componentes cognitiva, motivacional e afetiva das suas experiências, atividades e contextos sociais e físicos. O ESM é um método válido para o estudo da vida diária em geral, permitindo-nos conhecer, na própria voz dos participantes, o que estão a fazer, pensar e sentir, e como estão a perceber o seu ambiente físico e social (Hektner *et al.*, 2007). Este instrumento, ao permitir a agregação de várias medições ao longo do dia, forneceu uma estimativa válida dos estados afetivos e experiências típicas das universitárias, ao propor que estas pontuassem como se sentiam “no momento, em várias ocasiões e durante vários dias” (Stephoe, 2007, p.2).

Relativamente às suas propriedades psicométricas, este instrumento apresenta precisão em retratar a vida diária dos indivíduos na medida em que os dados momentâneos são agregados, permitindo a averiguação de um padrão consistente de respostas. Além do mais, o α de *Cronbach* (de 0.7 a 0.9) para as escalas de afeto que compõem o instrumento é aceitável (Hektner *et al.*, 2007). No que concerne à validade interna, esta é assegurada pelo facto do ESM evitar o viés de recordação ou distorções com vista a uma experiência “média”, o que contribui para a sua elevada precisão. Tratando-se de uma metodologia *online* e em tempo real, também assegura a validade externa ou ecológica (Fahrenberg, 2007), desde que a proporção de *beeps* para os quais cada participante responde seja no mínimo 15.

Para a operacionalização do ESM, foi providenciado às participantes um dispositivo eletrónico (*Psycho Beeper*; Machado, Gomes & Freire, 2009) e um bloco de questionários (ESF, *Experience Sampling Form*). Cada vez que o *beeper* emitia um sinal acústico, a participante preenchia

questões situacionais e outras questões que cobrem a tradicional tríade das dimensões psíquicas: aspectos cognitivos, emocionais e motivacionais.

Consistente com o objetivo de obtenção de dados representativos das experiências individuais, utilizou-se uma amostragem contingente ao sinal (*signal-contingent sampling*) para evitar que os participantes reconhecessem a sua periodicidade e gerassem emoções, pensamentos ou comportamentos antecipatórios (Hektner *et al.*, 2007). Identificaram-se os parâmetros da programação do sinal tendo sido estabelecido que os *beeps* seriam emitidos das 8:00 às 23:00, oito vezes por dia.

Os questionários de autorrelato eram compostos por 11 questões de resposta aberta e 32 escalas (de tipo *Likert*, que variavam de 0 – absolutamente nada a 12- extremamente). As questões eram relativas aos pensamentos (“*em que estavas a pensar?*”), contexto (“*qual era a coisa principal que estavas a fazer?*”; “*com quem estavas?*”; “*onde estavas?*”), cognição (“*estavas bem concentrado?*”; “*era difícil concentrar-te?*”; “*estavas a refletir sobre ti?*”; “*sentias que tinhas o controlo da situação?*”) e motivação (“*preferias fazer outra coisa?*”; “*querias estar com outra pessoa?*”; “*querias estar noutra lugar?*”).

Também através de uma escala de tipo *Likert*, foi avaliado o afeto momentâneo ao requerer que as participantes identificassem, de 0-12 (sendo 0 o valor mais negativo e o 12 o mais positivo), a extensão em que se sentiam: feliz, apático, forte, solitário, alegre, ansioso, sociável, zangado, sonolento, ativo, aborrecido, contente, triste, livre, cansado, bem-disposto, criativo e relaxado (“*descreve como te sentias no momento da chamada?*”). Também foram avaliados os desafios (“*a atividade que estavas a realizar era desafiante e representava uma oportunidade para te exprimes e agires?*”) e competências (“*considerando as tuas capacidades e competências pessoais, estavas a conseguir fazer frente à situação?*”).

Esfigmomanómetro

Com vista à medição ambulatória da pressão arterial e da frequência cardíaca foi utilizado um esfigmomanómetro eletrónico, da marca *Digital Blood-Pressure Meter® Germany (Elta BM-101)*, sob o formato de pulseira. O funcionamento cardiovascular foi medido de forma oscilométrica e cada medição foi armazenada na memória do aparelho.

4.3. Procedimentos

Tendo em conta os objetivos da presente investigação, as participantes foram avaliadas usando o método de monitorização ambulatória ao longo do dia, envolvendo a aquisição de medidas psicológicas e fisiológicas em contextos naturais.

O estudo foi apresentado em sala de aula com vista ao recrutamento de participantes a frequentar o ensino universitário. De seguida, os voluntários foram contactados para uma primeira reunião de orientação, tendo preenchido um questionário inicial com vista à sua inclusão na amostra. Posteriormente, foi realizado o *briefing*, através da explicitação detalhada dos instrumentos e

equipamentos a utilizar e treino no procedimento, altura em que se procedeu também à descrição dos objetivos do estudo, reassegurado às participantes a confidencialidade, realizando-se também o preenchimento do consentimento informado.

Após a sessão de treino, as participantes completaram o questionário ESM durante seis dias consecutivos em resposta aos *beeps* diários. Concomitantemente ao seu preenchimento, procederam às medições cardiovasculares da pressão arterial e da frequência cardíaca nos primeiros três dias do estudo. Foram dadas instruções para que as participantes se sentassem ou cessassem a atividade aquando da medição cardíaca, para evitar enviesamento dos dados devido a aumentos da resposta cardíaca em atividades que a despoletassem, como o esforço físico. Além do mais, no caso de as participantes registarem um valor muito elevado, foi também requerido que procedessem novamente à medição, certificando-se de que a pulseira estava bem colocada e apertada, tendo sido esta última medida a utilizada para efeitos da análise.

Após a conclusão do estudo, os participantes receberam um *voucher* de 2,5€ para material escolar.

CAPÍTULO 5 – TRATAMENTO E ANÁLISE DE DADOS

5.1. Análises preliminares: codificação, organização da base de dados e análises estatísticas

Como a estrutura da base de dados difere das investigações-padrão (em que os dados são registados ao nível da resposta e não do indivíduo) e visto que neste caso cada participante contribuiu com múltiplas respostas, em número disforme (consoante o número de *beeps* para os quais respondeu) foi necessário organizá-la. Submetemos a investigação ao protocolo e recomendações de Csikszentmihalyi e Larson (1987) e de Hektner, Schmidt e Csikszentmihalyi (2007): eliminaram-se os momentos associados a questionários que foram preenchidos após 20 minutos da receção do *beep* e averiguou-se se todos os participantes tinham, no mínimo, 15 ESF's preenchidos. Posteriormente, as respostas às dimensões externas da experiência, realizadas com questões abertas (lugares, pensamentos e atividades) foram codificadas e agrupadas em categorias pré-determinadas e mutuamente exclusivas.

Seguidamente, ao nível das medições cardiovasculares, examinaram-se os padrões inesperados e os *outliers* na medida em que alguns esfigmomanómetros auferem valores acima do normal, e pelo facto dos dados terem sido retirados do contexto natural, podendo, por isso, surgir valores enviesados. A amostra, que era inicialmente constituída por 882 momentos, após a identificação e eliminação dos *outliers*, que suprimiu 91 momentos *beep-level*, passou a contemplar 791 momentos, repartidos pelas 44 participantes.

Os dados do ESM foram organizados de duas formas: (a) dados *beep-level* ou *response level* (N= 791), em que a unidade da organização dos dados foi o momento em que ocorreu a experiência,

sendo que cada variável teve tantos *scores* quantos os ESF's preenchidos, e (b) dados *subject-level* (N=44), em que a unidade da organização dos dados foi o indivíduo.

Todos os resultados foram analisados ao nível do *beep* e, para evitar a violação da hipótese de independência das observações, visto que muitas respostas advêm do mesmo sujeito, utilizou-se uma medida estandardizada para a interpretação dos *scores* brutos. Os dados *beep-level* foram estandardizados em *z-scores* com o objetivo de equalizar os diferentes usos das escalas de resposta, tornando possível comparar como os diferentes indivíduos se desviam da sua própria média numa dada variável e em diferentes circunstâncias (Hektner *et al.*, 2007).

Com vista à análise dos parâmetros do bem-estar positivo e dos correlatos cardiovasculares, utilizámos uma testagem intrassujeitos que envolveu medidas repetidas da experiência e medidas do funcionamento cardiovascular que foram testadas conjuntamente no tempo para um dado indivíduo. Os dados obtidos foram tratados estatisticamente através de análises descritivas (médias, percentis e desvio-padrão) e testes inferenciais (ANOVA Multifatorial e *T-Test* para uma amostra), com recurso ao *Statistical Package for Social Sciences* (IBM SPSS, versão 19).

A pressão arterial sistólica, a pressão arterial diastólica e a frequência cardíaca foram, neste estudo, as variáveis dependentes em todas as questões de investigação postuladas, estando as suas medidas descritivas na tabela 1.

Tabela 1: Média e desvio-padrão das medidas cardiovasculares

Média e Desvio-Padrão das Medidas Cardiovasculares (N=791)		
	Média	Desvio-Padrão
FC	86.39	13.926
PAD	76.27	13.105
PAS	117.18	19.976

(**FC**: Frequência Cardíaca - batimentos por minuto; **PAD**: Pressão Arterial Diastólica - mmHg; **PAS**: Pressão Arterial Sistólica - mmHg)

Nos 791 momentos avaliados, a frequência cardíaca variou aproximadamente entre 72 a 100 batimentos por segundo, a pressão arterial diastólica (baixa) oscilou, em média, entre 63 e 89 mmHg e a pressão arterial sistólica (alta) entre 97 e 137 mmHg.

5.2. Observância e características da amostra

As 44 participantes forneceram um total de 791 medidas ESM, completando cada participante, em média, 50 ESM válidos (DP = 15). Forneçeram também um total de 791 medidas cardiovasculares (pressão arterial e frequência cardíaca), sendo que, em média, cada participante realizou 24 medições cardiovasculares (DP = 9), ao longo dos três dias de estudo.

Como a pretensão neste estudo foi comparar as medidas cardiovasculares (acedidas durante três dias) com algumas variáveis do ESM (preenchido durante seis dias), foram analisados apenas os momentos que tinham acopladas variáveis psicossociais e medições cardiovasculares.

5.3. Flutuação da Experiência Subjetiva, Atividades e Valência do Afeto

Flutuação da Experiência Subjetiva

O ESM, baseado em amostras repetidas da experiência subjetiva, forneceu informações que possibilitaram o cálculo para cada participante de uma avaliação subjetiva média da experiência. O cálculo dos canais foi feito através do rácio entre os desafios percebidos e as competências percebidas, com base num modelo matemático com uma função trigonométrica, em que os valores de competências e desafios percebidos são padronizados (Moneta & Csikszentmihalyi, 1996).

Tendo em conta o modelo dos oito canais (*Experience Fluctuation Model*), analisou-se a frequência com que as participantes vivenciaram as diferentes experiências associadas aos canais experienciais: Ativação (canal 1), Experiência Ótima ou *Flow* (canal 2), Controlo (canal 3), Relaxamento (canal 4), Aborrecimento (canal 5), Apatia (canal 6), Preocupação (canal 7) ou Ansiedade (canal 8).

Num total de 791 momentos, a experiência mais frequentemente vivenciada pelas universitárias foi a de Relaxamento (28,8%), logo seguida da experiência de *Flow*, vivenciado em 14,3% dos momentos. Seguidamente, a experiência mais sentida foi a de Ansiedade (12,5%) seguida da Ativação (12,4%), Apatia (10,6%) e Preocupação (9,1%), sendo que as experiências menos frequentes foram o Aborrecimento (7,1%) e o Controlo (5,2%), como explicitado no gráfico circular da figura 2.

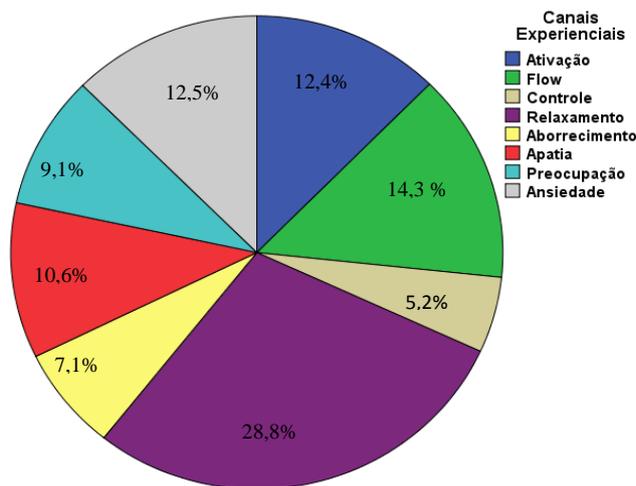


Figura 2: Frequência com que as participantes vivenciaram cada canal experiencial do EFM

Flutuação da Experiência Subjetiva e Valência do Afeto

Na sequência dos autorelatos das participantes relativamente aos seus estados afetivos atuais nas variadas ocasiões, foram pontuadas 18 escalas de tipo *Likert* de 0-12 pontos na sequência da questão “descreve como te sentias no momento da chamada”: feliz, relaxado, irritado, forte, alegre,

ansioso, sonolento, triste, ativo, livre, bom humor, apático, cansado, solitário, aborrecido, sociável, divertido e criativo.

Por forma a reduzir a quantidade de variáveis relacionadas com o afeto, foi realizada uma Análise Fatorial de Componentes Principais ao nível dos *z-scores*, seguida de rotação *varimax*. Foram encontrados dois componentes principais com as 18 variáveis, tendo-se optado por incluir nas subescalas os valores de saturação acima de 0,7 (tabela 2).

Tabela 2: Solução Fatorial e Saturação dos Fatores referentes à afetividade positiva e negativa

Subescalas	Componentes	
	Fator 1	Fator 2
Divertido	0,940	-
Alegre	0,928	-
Feliz	0,900	-
Bom Humor	0,823	-
Ansioso	-	0,822
Aborrecido	-	0,800
Irritado	-	0,742
Cansado	-	0,741
Variância Explicada	50,7%	23,5%
<i>α Cronbach</i>	0,93	0,803

Esta análise identificou dois fatores principais, que juntos explicam 74,2% da variância intraindividual ao nível dos estados afetivos. Foram, assim, construídos dois componentes que emanaram desta análise: (1) Afetividade Positiva (AP), com quatro índices: feliz, alegre, divertido e bom-humor, e (2) Afetividade Negativa (AN), incluindo as variáveis: ansioso, cansado, aborrecido e irritado. As duas escalas apresentaram elevada consistência interna (α de *Cronbach* = 0,93 para a AP e α de *Cronbach* = 0,80 para a AN), demonstrando que os itens são adequados para as respetivas escalas.

Procedeu-se à averiguação das diferenças ao nível da valência do afeto (positivo e negativo) tendo em conta o canal experiencial em que o individuo se situava em cada momento. Para este fim, foi realizada primeiramente uma ANOVA para medidas repetidas. No entanto, o teste *Mauchly* que testa a hipótese de que as diferenças entre condições são iguais, mostrou-se significativo ($p < 0.05$), logo, um dos pressupostos para a realização desta análise – a esfericidade – não foi cumprido. Utilizou-se, por isso, uma Análise Multivariada de Variância (MANOVA) para medidas repetidas, que não depende do cumprimento deste pressuposto (Field, 2004). A análise foi realizada após terem sido validados os pressupostos subjacentes à sua execução: existência de normalidade multivariada (Teste *Kolmogorov-Smirnov*, $p > 0,05$), homogeneidade da variância (Teste *Levene*, $> 0,05$), homogeneidade das matrizes de covariância (Teste *M de Box*, $p > 0,05$) e ausência de multicolinearidade (correlação entre as medidas de afetividade < 0.80).

Os resultados multivariados ($Wilks'lambda = 0.86$; $F(14,1494) = 7.99$, $p \leq 0,05$) apontaram para a existência de diferenças estatisticamente significativas. Observada a significância estatística multivariada, averiguaram-se os resultados univariados para cada uma das variáveis dependentes, cujos resultados indicaram a existência de diferenças estatisticamente significativas ao nível do afeto

positivo ($F(7,748) = 15.65, p \leq 0,05$) e do afeto negativo ($F(7,748) = 4.31, p \leq 0,05$), consoante o canal experiencial.

Realizaram-se testes *post-hoc* com correção *Bonferroni* para perceber onde se situavam as diferenças, que foram averiguadas ao nível de significância de 0,025. Na medida em que esta análise realiza todas as interações possíveis entre os canais experienciais para o afeto positivo e negativo, os dados explicitados na tabela 3 referem-se somente aos resultados estatisticamente significativos.

Tabela 3: Diferenças estatisticamente significativas ao nível do afeto consoante o canal experiencial

	Canais Experienciais	Diferença das médias	Sig.
Afeto Positivo	Ativação – Apatia	0.56***	0.001
	Ativação – Preocupação	0.88***	0.00
	Flow – Aborrecimento	0.52*	0.012
	Flow – Apatia	1.17***	0.00
	Flow – Preocupação	0.99***	0.00
	Flow – Ansiedade	0.50***	0.00
	Controlo – Apatia	0.66**	0.004
	Controlo – Preocupação	0.99***	0.00
	Relaxamento – Apatia	0.54***	0.00
	Relaxamento – Preocupação	0.86***	0.00
	Relaxamento – Ansiedade	0.38***	0.00
	Aborrecimento – Preocupação	0.64**	0.002
Afeto Negativo	Controlo – Preocupação	-0.57*	0.012
	Relaxamento - Preocupação	-0.41**	0.006
	Preocupação - Flow	0.53***	0.00

(*diferença das médias é significativa ao nível de 0.25; ** diferença das médias é significativa ao nível de 0.01; *** diferença das médias é significativa ao nível 0.001)

Estes resultados sugerem que o estado de Ativação é experienciado de forma mais positiva do que a Apatia e Preocupação. Relativamente à experiência de *Flow*, esta é acompanhada de maior afetividade positiva do que a experiência de Aborrecimento, Apatia, Preocupação e Ansiedade e a experiência de Relaxamento envolve maior afeto positivo do que o estado de Apatia, Preocupação e Ansiedade. A experiência de Controlo também se mostrou associada a maior afeto positivo do que as experiências de Apatia e Preocupação, e o Aborrecimento parece ser experienciado como mais positivo do que a Preocupação. Ao nível do afeto negativo este é mais experienciado quando as participantes vivenciam Preocupação do que quando estão em Controlo, Relaxamento e *Flow*.

Com vista a analisar a valência afetiva no seio dos canais experienciais, foi realizado um *T-Test* para uma amostra ($test\ value = 0$) para averiguar como os seus valores se diferenciam estatisticamente da média zero (figura 3 e 4).

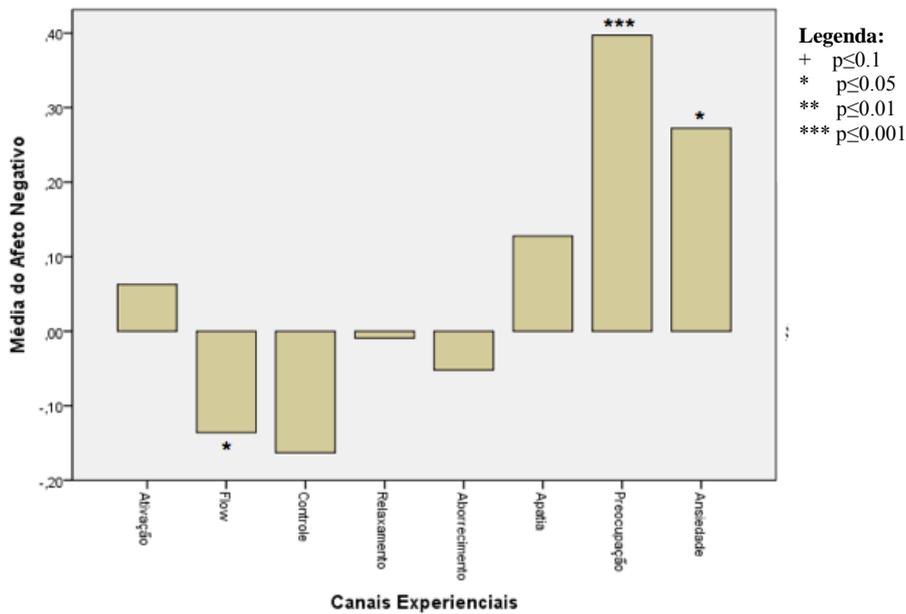


Figura 3: Médias do afeto negativo tendo em conta os canais experienciais

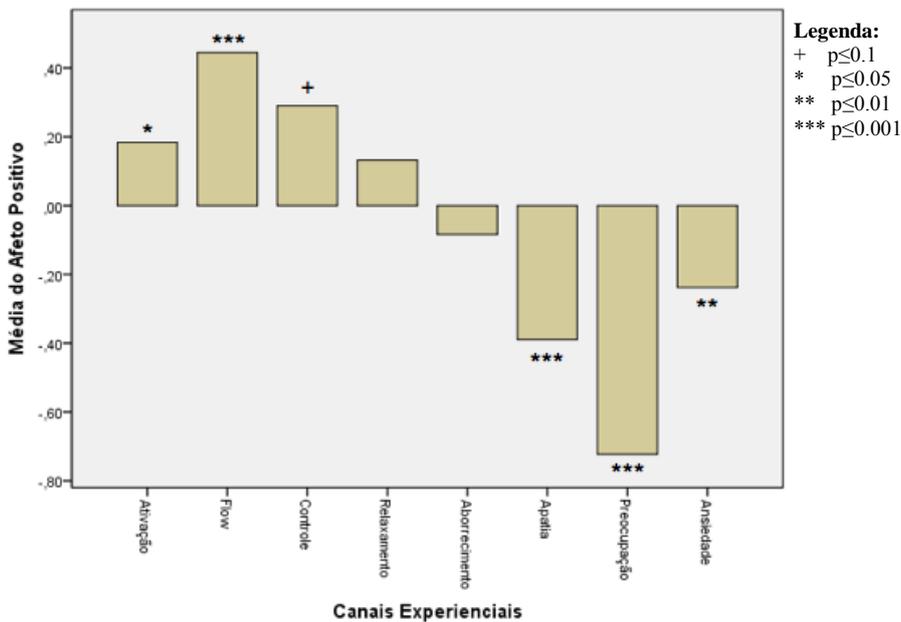


Figura 4: Médias do afeto positivo tendo em conta os canais experienciais

Ao nível do afeto negativo, a experiência de *Flow* distancia-se significativamente abaixo da média ($p < 0,05$) e as experiências de Preocupação ($p < 0,001$) e Ansiedade ($p < 0,05$) estão significativamente acima desta. Já ao nível do afeto positivo, as experiências de Ativação ($p < 0,05$) e *Flow* ($p < 0,001$) distam significativamente da média, estando acima desta, e a experiência de Controle ($p < 0,1$) distancia-se da média de forma positiva marginalmente significativa. Em relação à experiência de Apatia ($p < 0,001$), Preocupação ($p < 0,001$) e Ansiedade ($p < 0,001$), estas situam-se significativamente abaixo da média relativamente ao afeto positivo.

Flutuação da Experiência Subjetiva e Atividades

Com vista a averiguar as diferenças ao nível cardiovascular tendo em conta a atividade a realizar, foi utilizada a questão do ESM: “qual era a principal coisa que estavas a fazer?”. As respostas a esta questão foram codificadas com base em análises qualitativas previamente realizadas pelo Grupo de Investigação *GiFop*, com base em respostas dadas por adolescentes e adultos a estas questões do ESM (Freire, 2011). Foi também averiguado o acordo entre codificadores, tendo sido realizada a estatística Kappa de Cohen, cujos resultados revelaram consistência inter-observadores (Kappa=0,80, $p < 0.001$). Posteriormente, e para efeitos do presente estudo, utilizaram-se quatro categorias de atividades: (1) Atividades escolares na Universidade, (2) Atividades escolares fora da Universidade, (3) Lazer (ativo e passivo), e (4) Interações sociais.

Como patenteado na tabela 4, analisámos a frequência com que as participantes se envolveram nas quatro atividades durante os três dias.

Tabela 4: Frequência das atividades em que as participantes se envolveram

Atividade	Frequência
Atividades Escolares na Universidade	145
Atividades Escolares Fora da Universidade	114
Lazer Ativo e Passivo	116
Interações Sociais	126

As atividades escolares na universidade foram as mais reportadas (145 momentos), seguidas das interações sociais (126 momentos). Estavam ainda a decorrer atividades de lazer em 116 momentos em que o *beep* foi recebido, e as atividades escolares fora da escola foram reportadas em 114 momentos.

Foi, então, averiguada a frequência das atividades associadas às experiências subjetivas inerentes ao modelo dos oito canais do *Experience Sampling Model* (figura 5).

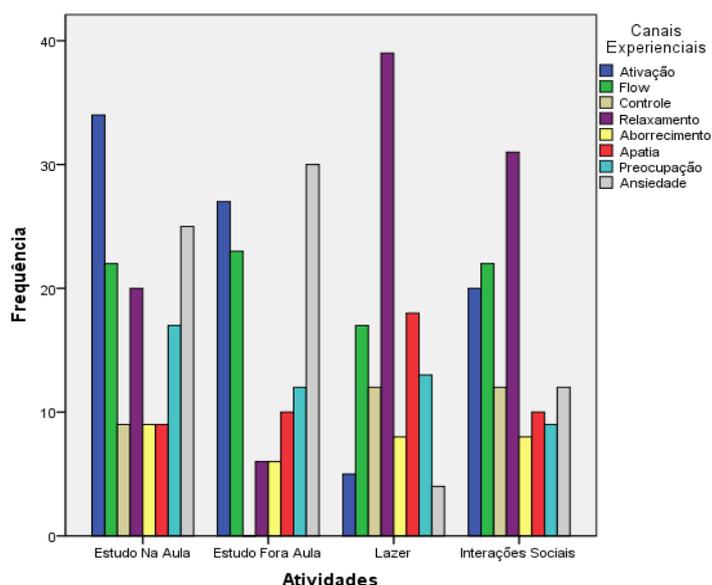


Figura 5: Frequência com que foi experienciado cada canal associado ao EFM nas diferentes atividades

Foi possível verificar que as experiências sentidas com mais frequência durante o estudo na aula são a Ativação, seguida da Ansiedade e *Flow*, sendo que as experiências menos vivenciadas nesta atividade são o Controlo, Aborrecimento e Apatia. Já ao nível do estudo fora das aulas, a Ansiedade foi a experiência mais frequente, seguida da Ativação e do *Flow*, enquanto as experiências menos frequentes foram o Controlo, Relaxamento e Aborrecimento.

Em atividades de lazer, a experiência de Relaxamento foi claramente a mais reportada, seguindo-se a Apatia e o *Flow*. O Relaxamento foi também a experiência mais vivida em situações de interação social, seguida da experiência de *Flow* e Ativação. As experiências menos frequentes nos contextos de interação social são o Aborrecimento, Preocupação e Ansiedade. Ressalva-se ainda, tendo em conta os nossos propósitos, que a experiência de *Flow* é mais frequente em atividades escolares (em contexto de sala de aula e fora deste) e em interações sociais do que em atividades de lazer.

5.4. Correlatos Cardiovasculares e Flutuação da Experiência

Correlatos Cardiovasculares e Valência do Afeto

Para analisar a existência de diferenças ao nível do funcionamento cardiovascular (pressão arterial sistólica, pressão arterial diastólica e frequência cardíaca) consoante a valência do afeto, foram utilizados os dois componentes que emanaram da análise fatorial anteriormente referida (Afetividade Positiva e Afetividade Negativa). Para este efeito, foi realizada uma MANOVA para medidas repetidas, tendo sido previamente cumpridos os pressupostos para a sua realização: existência de distribuição normal multivariada, homogeneidade de matrizes de variância e de covariância (com todos os testes a auferirem uma significância estatística $> 0,05$) e ausência de multicolinearidade (correlações entre as medidas cardiovasculares $< 0,8$).

Os resultados multivariados não sugerem a existência de diferenças estatisticamente significativas ao nível cardiovascular tendo em conta a valência do afeto ($Wilks'Lambda = 0,2$; $F(141,187) = 0,95$, $p > 0,05$). Os resultados univariados (tabela 5) também não indicam diferenças estatisticamente significativas ao nível da frequência cardíaca ($F(47,769) = 0,98$, $p > 0,05$), pressão arterial sistólica ($F(47,769) = 0,96$, $p > 0,05$) e pressão arterial diastólica ($F(47,769) = 1,1$, $p > 0,05$) em função da valência do afeto sentido.

Tabela 5: Resultados univariados das diferenças na atividade cardiovascular segundo o tipo de afetividade

	Variável Dependente	Soma dos Quadrados Tipo III	df	Erro do df	Média dos Quadrados	F	Sig.
Valência do afeto	Frequência Cardíaca	33.9	47	769	.72	.98	.52
	Pressão Arterial Diastólica	34.1	47	769	.73	.96	.53
	Pressão Arterial Sistólica	46.1	47	769	.98	1.1	.40

Assim, não foram encontradas diferenças estatisticamente significativas ao nível do funcionamento cardiovascular consoante a valência do afeto sentido.

Correlatos Cardiovasculares e Atividades

Com vista a averiguar a existência de ativação cardiovascular diferencial consoante a atividade realizada pelos indivíduos, realizou-se uma MANOVA para medidas repetidas após se ter averiguado o cumprimento dos pressupostos para a sua realização.

Os resultados multivariados não revelam a existência de diferenças estatisticamente significativas ao nível cardiovascular quando as variáveis dependentes são analisadas em conjunto (*Wilks' Lambda* = 0.97; $F(9, 1199) = 1.61, p > 0,05$). Já os resultados univariados (tabela 6) indicam a existência de diferenças estatisticamente significativas ao nível da frequência cardíaca consoante a atividade ($F(3,495) = 2.93, p < 0.05$), existindo também diferenças marginalmente significativas ao nível da pressão arterial diastólica consoante a atividade ($F(3,495) = 2.16, p < 0.1$). Já ao nível da pressão arterial sistólica não foram encontradas diferenças estatisticamente significativas consoante a atividade ($F(3,495) = 0.29, p > 0.05$).

Tabela 6: Diferenças univariadas ao nível das medidas cardiovasculares consoante a atividade a realizar

	Variável Dependente	Soma dos Quadrados Tipo III	df	Erro do df	Média dos Quadrados	F	Sig.
Atividades	Frequência Cardíaca Pressão	5.93	3	495	1.98	2.93*	.033
	Arterial Sistólica	0.65	3	495	0.22	0.29	.84
	Pressão Arterial Diastólica	4.26	3	495	1.42	2.16+	.09

(* $p \leq 0.05$; + $p \leq 0.1$)

Foram realizados testes *post-hoc* com correção *Bonferroni* para analisar onde se situavam as diferenças indicadas pelos resultados univariados, tendo as comparações múltiplas revelado diferenças estatisticamente significativas apenas ao nível da frequência cardíaca entre as atividades escolares realizadas no contexto de aula e as atividades escolares fora deste ($p < 0,017$): as atividades desenvolvidas em contexto de aula estão associadas a frequência cardíaca mais elevada ($M = -.06$) e as atividades escolares fora do contexto de aula estão associadas a frequência cardíaca mais baixa ($M = -.35$). As restantes comparações múltiplas não revelaram a existência de diferenças estatisticamente significativas.

Procedemos também à análise das médias marginais para estas variáveis, sendo que os gráficos seguintes (figuras 6, 7 e 8) indiciam a existência de outros padrões diferenciais de ativação cardiovascular consoante a atividade desempenhada, embora os seus resultados não sejam estatisticamente significativos. Estes apontam para o facto da pressão arterial sistólica e diastólica serem mais elevadas em atividades que envolvem interações sociais, menores em atividades escolares realizadas fora do contexto de aula, estando muito diminuídas em atividades de lazer.

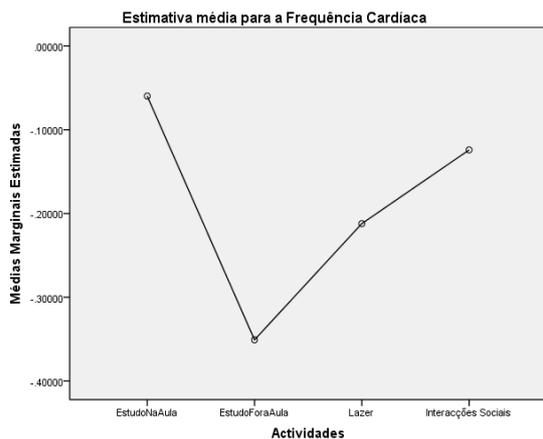


Figura 6: Estimativa das médias da FC consoante a atividade

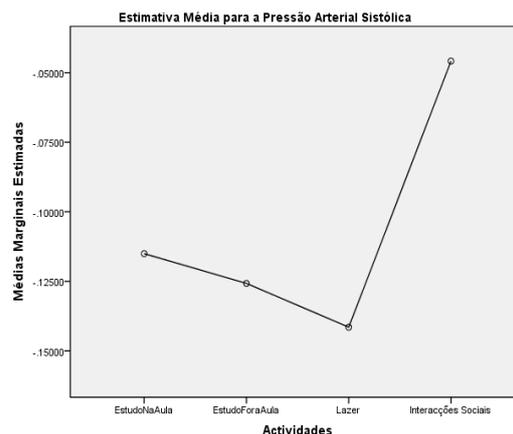


Figura 7: Estimativa das médias da PAS consoante a atividade

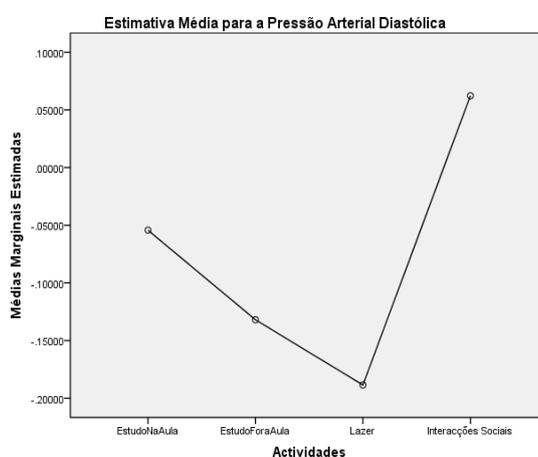


Figura 8: Estimativa das médias da PAD consoante a atividade

Correlatos cardiovasculares e Canais Experienciais

Foram analisadas as diferenças ao nível cardiovascular (frequência cardíaca e pressão arterial) tendo em conta os oito canais experienciais do *Experience Fluctuation Model*, com o intuito de perceber as dinâmicas cardíacas consoante a experiência subjetiva vivenciada pelos indivíduos. Para este efeito, foi realizada uma MANOVA para medidas repetidas, após o cumprimento dos quatro pressupostos fundamentais para a sua realização.

A estimativa das participantes dos desafios e competências percebidos formou a base para a categorização das diferentes experiências, tendo o *Flow* sido operacionalizado pela satisfação dos dois critérios centrais da teoria de *Flow* - momentos em que os desafios percebidos e as competências eram elevados e estavam em equilíbrio (Hektner *et al.*, 2007).

Os resultados multivariados não apontam para a existência de diferenças estatisticamente significativas ao nível do funcionamento cardíaco consoante o canal experiencial (Wilks' Lambda = 0.60, $F(3,21) = 0,89$, $p > 0,05$). Também os resultados univariados não apontam para a existência de diferenças estatisticamente significativas ao nível da pressão arterial sistólica ($F(7,783) = 1.86$, $p > 0.05$), da pressão arterial diastólica ($F(7,783) = 1.21$, $p > 0,05$) e frequência cardíaca ($F(7,783) =$

0,18, $p > 0,05$). Apesar destes resultados não indicarem a existência de diferenças estatisticamente significativas, as médias marginais que emanaram desta análise (figura 9) remetem para a existência de um padrão cardiovascular tendencial consoante o canal experiencial vivenciado.

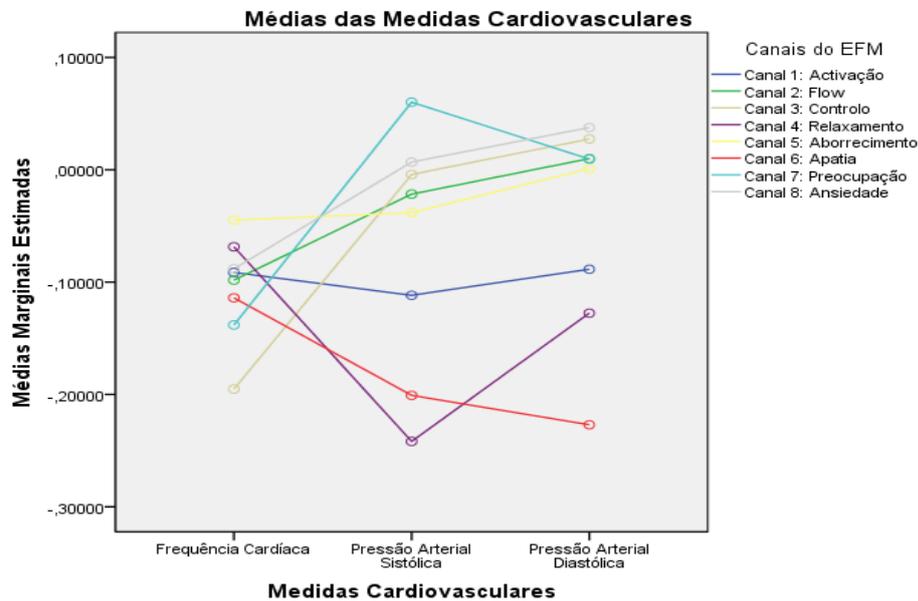


Figura 9: Médias Marginais para a Frequência Cardíaca e Pressão Arterial (Sistólica e Diastólica) consoante o canal experiencial.

Se ao nível da frequência cardíaca não são evidentes grandes diferenças consoante o canal experiencial, já ao nível da pressão arterial diastólica e da pressão arterial sistólica podem ser observadas algumas particularidades. Estas são tendencialmente menores quando os indivíduos estão a experienciar Apatia e Relaxamento, aumentando a ativação cardiovascular quando Preocupação, Ansiedade, Aborrecimento, Controlo e *Flow* são experienciados. No entanto, só a experiência de Preocupação e Ansiedade geram ativação cardiovascular acima da média individual dos participantes, ao nível da pressão arterial (sistólica e diastólica).

CAPÍTULO 6 – DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Este estudo permitiu averiguar que existem diferenças ao nível da valência do afeto consoante a experiência subjetiva que os indivíduos vivenciam. Assim, as experiências de Ativação, Controlo, Relaxamento e *Flow* associam-se a maior afeto positivo do que as experiências de Apatia, Preocupação, Aborrecimento e Ansiedade. Estes resultados corroboram a literatura científica sobre a flutuação da experiência subjetiva que tem demonstrado que o *Experience Sampling Method* poderá ser dividido na vertical, ficando do lado esquerdo os canais experienciais mais associados a estados afetivos negativos (Csikszentmihalyi, 2002).

Já em relação à questão de investigação que pretendia averiguar a existência de diferenças ao nível da ativação cardiovascular tendo em conta a valência do afeto sentida num dado momento, não

foram verificadas diferenças no presente estudo. Seria de esperar que, na generalidade, os estados emocionais positivos estivessem relacionados com níveis cardiovasculares mais baixos, na medida em que o humor é um determinante importante da manutenção da homeostasia cardiovascular (Gellman, Spitzer e Ironson, 1999). Uma possível explicação para a não averiguação de diferenças nesta questão poderá ter a ver com a agregação realizada ao nível da afetividade. Apesar de ser possível agrupar emoções positivas e negativas, os investigadores ainda discordam se existem dois pólos de uma mesma dimensão ou se estas formam dimensões distintas (Uchino *et al.*, 1996). Assim, é possível que a tentativa de avaliação diferenciada das emoções, subdividindo-as em emoções positivas e negativas, possa ter resultado numa agregação de diferentes padrões de ativação cardiovascular. Fredrikson (2000), por exemplo, postulou que algumas emoções positivas diferem na sua fenomenologia e ativação, dando como exemplo o facto do divertimento partilhar os mesmos mecanismos subjacentes da ativação emocional negativa. Outro aspeto que pode ter constrangido o estabelecimento de relações entre reações orgânicas e emoções pode prender-se com a forma como cada indivíduo pontuou as suas experiências subjetivas, na medida em que os “indivíduos que vivenciam a mesma emoção podem identificá-la e nomeá-la de forma diferente” (Fredrikson, 2004; p. 7).

Em relação às atividades em que as participantes se envolveram e as experiências subjetivas a estas associadas, uma primeira análise dos resultados corrobora a literatura científica acerca da experiência subjetiva, que dita que qualquer atividade é suscetível de produzir *Flow* (Delle Fave & Massimini, 2005), já que este estado experiencial transcorreu as quatro atividades avaliadas. Já em relação às atividades que mais despoletam a experiência de *Flow*, estas estão mais relacionadas com as tarefas escolares (dentro e fora da Universidade) do que com os contextos de lazer. Estas evidências corroboram a pesquisa no *Flow* em relação ao trabalho e lazer, apontando para o facto da maioria das pessoas experienciarem *Flow* de forma mais frequente no trabalho e em atividades escolares do que em atividades de lazer (Csikszentmihaly & LeFevre, 1989; Moneta & Csikszentmihalyi). Já a experiência de Relaxamento foi experienciada com mais frequência nos contextos de lazer e interações sociais. Este padrão aponta para a existência de flutuações entre estados experienciais de maior intensidade e de maior relaxamento durante o dia. Além do mais, a experiência de *Flow* é a segunda experiência mais sentida no cerne das interações sociais, o que será explicado pelo facto das interações com os outros poderem partilhar muitas das condições das atividades que geram *Flow*, como a atenção focada, objetivos claros, *feedback* imediato e equilíbrio entre competências e desafios (Csikszentmihaly, 2000).

Ao nível cardiovascular, foram encontradas diferenças estatisticamente significativas apenas ao nível da frequência cardíaca: o desenvolvimento de atividades escolares em sala de aula está associado a maior frequência cardíaca e as atividades realizadas fora desta está associado a menor frequência cardíaca. Estes resultados poderão apontar para a existência de uma ativação cardíaca aumentada quando os indivíduos se encontram em ambientes estruturados, que têm subjacentes elevados desafios, onde é necessário mobilizar as competências necessárias para lhes fazer frente. Para

além disso, por analogia, começa já a desenhar-se um padrão que nas análises posteriores se tornou mais evidente: a experiência de *Flow* estará associada a funcionamento cardiovascular elevado, na medida em que são as atividades que suscitam mais *Flow* (estudo na aula) que estão relacionadas com níveis mais elevados de frequência cardíaca.

A questão de investigação colocada acerca da possibilidade de existirem diferenças ao nível cardiovascular tendo em conta os canais da experiência do *Experience Fluctuation Model* não foi averiguada no presente estudo, uma vez que as análises encetadas não sugeriram a existência de diferenças significativas entre estas variáveis. Todavia, o gráfico referente às médias marginais das medidas cardiovasculares sugere um padrão que poderá ser tido em conta em estudos futuros. Foi demonstrado que, tendencialmente, os canais da experiência que suscitam maior ativação cardíaca são a Preocupação, Ansiedade, Controlo, Aborrecimento e *Flow*, sendo que as experiências que suscitam menor ativação cardíaca são a Apatia e Relaxamento, estando a experiência de Ativação num intermédio entre estes dois polos. As emoções de baixa ativação, como a Apatia e o Relaxamento despoletam respostas cardiovasculares mais baixas e as experiências de Preocupação e Ansiedade estão associadas a uma sobreativação cardiovascular, como já tinha sido evidenciado por Uchino e colegas (1996).

Contudo, uma tendência sugerida pela análise realizada, ainda que não estatisticamente significativa, é a existência de uma ativação elevada do funcionamento cardíaco quando os indivíduos experienciam *Flow* e *Controlo*, à semelhança do que se sucede nas experiências associadas às emoções negativas (Ansiedade, Aborrecimento e Preocupação). Esta tendência não corrobora os estudos realizados neste âmbito, que sugerem que o estado de *Flow*, ao ser uma experiência associada a estados emocionais positivos, se relaciona com menor frequência cardíaca e pressão arterial (Csikszentmihalyi, 2010; Delle Fave *et al.*, 2000). Assim, apesar das experiências relacionadas com o equilíbrio desafio-competências estarem teoricamente relacionadas com estados afetivos positivos, neste estudo, averiguou-se uma tendência para estas envolverem alguma ativação cardiovascular. Isto poderá ser interpretado como uma evidência fisiológica que documenta o profundo envolvimento dos indivíduos em condições em que existe compatibilidade entre capacidades e desafios, já que a experiência de *Flow* e *Controlo* poderão requerer respostas comportamentais ativas que produzem aumentos nos marcadores de ativação fisiológica. Uma explicação para esta ativação poderá estar relacionada com a atenção focada, um corolário da experiência de *Flow*: experienciada num nível ótimo, a ativação corporal ajudará a manter o foco atencional para a alocação dos recursos atencionais necessários para o foco nas pistas relevantes para a tarefa, filtrando ou ignorando os estímulos irrelevantes para esta (Raab, Johnson & Heekeren, 2009). Também já Bertson, Cacioppo e Fildstone (1996) tinham averiguado que a frequência cardíaca está relacionada com envolvimento atencional prolongado. Desta forma, as experiências de Apatia e Relaxamento, que foram associadas a níveis cardiovasculares mais baixos, poderão acarretar uma menor atenção às exigências das tarefas e uma mobilização limitada de recursos atencionais (Delle Fave & Bassi, 2000).

Tendo em conta que a experiência de *Flow* parece conduzir à absorção em atividades em que o indivíduo perde a noção do tempo e não comporta qualquer pensamento negativo ou preocupação, a ativação cardiovascular poderá ter uma função adaptativa. A ativação suscitada pelo envolvimento em experiências de *Flow* e *Controlo*, ao contrário da ativação protelada por outras experiências que também suscitam elevada resposta cardiovascular (Preocupação, Ansiedade e Aborrecimento), poderá estar, assim, relacionada com uma ativação que mobiliza para a ação e manutenção na tarefa. Outra questão que poderá permear esta ativação elevada da experiência de *Flow* poderá prender-se com os significados que os indivíduos atribuem às experiências que a despoletam, sendo a avaliação subjetiva desta experiência positiva (Freire, 2011) e, possivelmente, um “protetor” aos efeitos nefastos de uma elevada ativação cardiovascular. Estes resultados, ainda que não sejam estatisticamente significativos, deixam em aberto algumas questões que poderão ser pertinentes aprofundar em futuros estudos: a ativação cardiovascular suscitada na experiência de *Flow*, uma experiência positiva, terá consequências diferentes daquela gerada por emoções negativas tais como a ansiedade ou a preocupação? Quais as características distintivas da experiência de *Flow* e *Controlo* que as colocam numa ativação cardiovascular semelhante às despoletadas por estados afetivos negativos? E qual é o papel da ativação suscitada durante o estado de *Flow* e quais as suas consequências físicas ou psicológicas?

Retomando a concetualização de Csikszentmihalyi (2002) acerca do EFM, este postulou que realizando um corte horizontal neste modelo, os canais na parte superior teriam associada maior ativação e os canais na parte inferior seriam permeados por menor ativação (figura 10). No entanto, esta ativação refere-se a processos afetivos, cognitivos e motivacionais da experiência (Csikszentmihalyi, 1988). A presente investigação apresentou uma tendência que documenta que a ativação cardiovascular é maior nas experiências de Ansiedade, Controlo, *Flow* e Ativação, o que se sobrepõe à concetualização de ativação de Csikszentmihalyi (2002). Levanta-se, assim, outra questão: a ativação associada a aspetos mais cognitivos e psicológicos terá uma tradução nos estados fisiológicos?

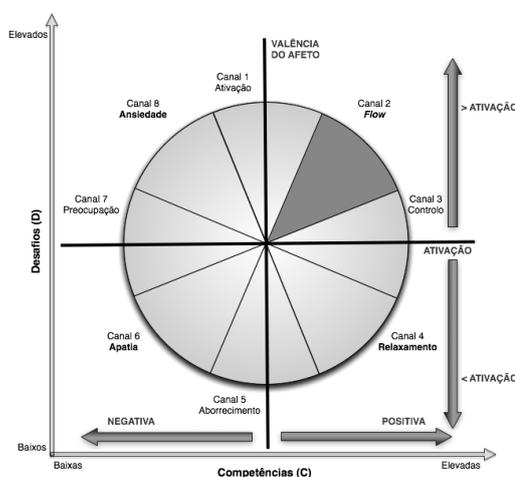


Figura 10: Canais experienciais do EFM subdivididos em ativação e tónus afetivo.

CONCLUSÃO

Os últimos anos têm sido de emergência de um corpo crescente de investigações que liga as emoções positivas ao aprimoramento do funcionamento, que tem consubstanciado o que muitas pessoas intuitivamente já conheciam – que as emoções positivas não apenas “sabem bem” do ponto de vista subjetivo, mas que também possibilitam lidar com desafios com facilidade, sustentando relações significativas com os outros e contribuindo para a saúde física e psicológica, como apontaram Fredrickson & Losada (2005).

O propósito basilar desta dissertação consistiu em analisar como as atividades em que os indivíduos se envolvem, assim como a valência do afeto e a experiência subjetiva que vivenciam se refletem ao nível cardiovascular. Deste modo, a investigação realizada adicionou o funcionamento fisiológico ao estudo do bem-estar subjetivo, tendo conduzido à apreensão de que o bem-estar psicológico não está apenas associado com maior satisfação psicológica, mas também tem implicações no funcionamento psicobiológico, nomeadamente ao nível cardiovascular. A compreensão da conexão entre variáveis positivas e função cardiovascular permitiu-nos, assim, colocar algumas questões em relação à forma como estas se repercutem ao nível fisiológico.

De particular relevância para os nossos propósitos, a abordagem teórica e procedimentos utilizados neste estudo revelaram-se um contributo importante para o aumento do conhecimento nesta área. Do ponto de vista teórico, a investigação beneficia da análise global da qualidade da experiência nos seus componentes motivacionais, cognitivos e afetivos. Do ponto de vista metodológico, o ESM representa um instrumento ecologicamente válido e de confiança para avaliar a experiência subjetiva associada (Hektner *et al.*, 2007). Já relativamente ao funcionamento cardiovascular, as medidas repetidas na vida diária são especialmente apropriadas para estes indicadores fisiológicos, na medida em que estes sofrem uma variação marcada ao longo do dia (Steptoe *et al.*, 2010).

O estudo encetado incorria no risco de não se auferirem resultados estatisticamente significativos, uma vez que uma grande variedade de trabalho teórico e empírico tem demonstrado que as emoções negativas despoletam maior atividade autonómica do que as emoções positivas, estando estas últimas associadas a alturas de relaxamento e desativação cardiovascular (Steptoe *et al.*, 2005). O facto dos resultados não terem sido totalmente explicativos da existência de uma relação entre funcionamento cardiovascular e todos os fatores psicossociais analisados, poderá também prender-se com algumas limitações inerentes. Mas, porque um trabalho de investigação não se encerra a si mesmo, estas poderão ser um ponto de partida para novos estudos empíricos. Centrando-nos nos participantes, este estudo foi restrito a universitárias, restringindo a possibilidade de generalização dos resultados a elementos do sexo masculino ou a outras faixas etárias. Sendo o ESM um instrumento de autorrelato, está sujeito a erros de interpretação, decisão de não responder durante atividades particulares, reatividade à medida (uma vez que esta interrompe as suas atividades) ou desejabilidade social, que inibem a aleatorização da amostra devendo-se, portanto, interpretar os resultados com precaução. Além do mais, variáveis conhecidas como tendo impacto no funcionamento cardiovascular,

como o índice de massa corporal, ser fumador ou realizar ou não atividade desportiva, não foram alvo de análise. Ao nível das análises estatísticas, estas poderiam ter sido mais robustas se tivessem sido implementadas análises *multilevel* que atualmente são uma das escolhas de eleição para tratar os dados provenientes do ESM.

Apesar das limitações de que o estudo se reveste e da vasta área que fica por investigar, são algumas as ilações teóricas e práticas que se podem retirar. Se considerarmos que a saúde (física e mental) é algo mais do que a ausência de doença e que também as emoções positivas são mais do que a ausência de emoções negativas, podemos considerar a utilidade das emoções positivas na prevenção da doença, ao reduzirem a atividade cardiovascular, permitindo atingir elevados níveis de bem-estar subjetivo (Lyubomirsky, King & Diener, 2005). Aprofundar estas questões poderá, portanto, ser uma mais-valia para a prática da Psicologia Clínica ao conceder um papel mais ativo às emoções positivas na prevenção e tratamento de doenças. O conhecimento destes fenómenos permitirá, também, compreender como nos comportamos fisiologicamente em situações de crescimento e não somente em situações adversas e associadas a psicopatologia.

Ainda há um longo percurso a ser trilhado para que se adquira maior compreensão dos mecanismos neuropsicológicos relacionados com as variáveis positivas, e quiçá, determinantes do afeto positivo. Considerando que a Psicologia Positiva se traduz num movimento relativamente recente, deve ser encorajada mais investigação que sustente a construção de modelos explicativos que permitam estabelecer relações entre variáveis sociais, psicológicas e psicofisiológicas que se afigurem suficientemente abrangentes e integrativas para a compreensão de fenómenos que são objeto de estudo da Psicologia Positiva. A realização de investigações que incluam outras faixas etárias, como os adultos e idosos, parece-nos interessante, na medida em que é nesta população que o risco cardiovascular está aumentado, pelo que esta averiguação poderá fornecer pistas do impacto que os fatores psicossociais terão a este nível. Poderá também ser interessante continuar a realizar estudos que entrecruzem estas variáveis psicossociais com o funcionamento cardiovascular, numa perspetiva longitudinal, determinando o efeito de diferentes tipos de ativação cardiovascular na saúde física e psicológica. Futuramente, poderá ainda ser pertinente estudar outras variáveis autonómicas em complementaridade às medidas cardiovasculares, como o funcionamento respiratório ou o registo electrodérmico da pele, para permitir um conhecimento mais aprofundado do padrão autonómico das emoções.

Assim, à medida que a Psicologia (e a Psicologia Positiva) evoluir, esta deverá continuar a complementar a investigação laboratorial com um maior enfoque no que as pessoas pensam, fazem e sentem no seu quotidiano, interligando os processos sociais e psicológicos a sistemas fisiológicos múltiplo, cruzando múltiplas medidas e metodologias de recolha de dados.

BIBLIOGRAFIA

- Barrett, L., & Barrett, D. (2001). An Introduction to Computerized Experience Sampling in Psychology. *Social Science Computer Review*, 40, 175-185.
- Benyamini, Y., Idler, E., & Leventhal, H. (2000). Positive affect and function as influences on self-assessments of health: Expanding our view beyond illness and disability. *Journal of Gerontology: Psychological Sciences*, 55, 107-116.
- Cacioppo, J., Berntson, G., Larsen, J., & Poehlmann, K. (2000). The psychophysiology of emotion. In R. Lewis, & J. Haviland-Jones, *The handbook of emotion* (pp. 173-191). New York: Guilford Press.
- Catipovic-Veselica, K., Amidzic, V., Durijancek, J., Kozmar, D., Sram, M., Glavas, B. (1997). Heart rate and heart-rate variability in patients with acute coronary heart disease. *Psychological Reports*, 84, 433-42.
- Chida, Y., & Steptoe, A. (2008). Positive psychological well-being and mortality: a quantitative review of prospective observational studies. *Psychosomatic Medicine*, 70, 741-756.
- Csikszentmihalyi, M. (1988). The flow experience and its significance for human psychology. In M. Csikszentmihalyi, *Optimal experience: Psychological studies of flow in consciousness* (pp. 15-35). Cambridge: Cambridge University Press.
- Csikszentmihalyi, M. (1999). If we are so rich, why aren't we happy? *American Psychologist*, 54, 10-13.
- Csikszentmihalyi, M. (2002). *Flow - the classic work on how to achieve happiness*. London: Harper & Row.
- Csikszentmihalyi, M. (2010). Positive Psychology Leaders Series. Webinar for the International Positive Psychology Association. Obtido em 05 de abril de 2012, de www.ippanetwork.org.
- Daly, M., & Delaney, L. (2009). Naturalistic monitoring of the affect-heart rate relationship: a day reconstruction study. *Discussion paper series*, 4, 19-50.
- Damáσιο, A. (1996). *O erro de Descartes: emoção, razão e cérebro humano*. Lisboa: Circulo de Leitores.
- Danner, D., Snowdon, D., & Friesen, W. (2001). Positive emotions in early life and longevity: findings from the nun study. *Personality Social Psychology*, 80, 804-813.

- Delle Fave, A., & Bassi, M. (2000). The quality of experience in adolescents' daily lives: Developmental perspectives. *Genetic, Social & General Psychology Monographs*, 126, 347-367.
- Delle Fave, A., & Massimini, F. (2005). The investigation of optimal experience and apathy: Developmental and psychosocial implications. *European Psychologist*, 10, 264-274.
- Diener, E. (2009). *Assessing Well-Being: the collected works of Ed Diener*. Netherlands: Springer.
- Dietrich, A. (2004). Neurocognitive mechanisms underlying the experience of flow. *Consciousness and Cognition*, 32, 746-761.
- Dockray, S., & Steptoe, A. (2010). Positive affect and psychobiological processes. *Neuroscience and Biobehavioral Reviews*, 35, 69-75.
- Fahrenberg, J., Myrtek, M., Pawlik, K., & Perez, M. (2007). Ambulatory Assessment - Monitoring Behavior in Daily Life Settings. A Behavioral-Scientific Challenge for Psychology. *European Journal of Psychological Assessment*, 23, 206-213.
- Feldman-Barrett, L. (2006). Are emotions natural kinds?. *Perspectives on Psychological Science*, 1, 28-58
- Field, A. (2004). *Discovering statistics using SPSS: advanced techniques for the beginner*. London: Sage.
- Fox, K., Borer, J., Camm, A., Danchin, N., Ferrari, R., Lopez, J. & Tendera, M. (2007). Resting heart rate in cardiovascular disease. *Journal of the American College of Cardiology*, 50, 623-630.
- Fredrickson, B. (2004). The broaden-and-buil theory of positive emotions. *The Royal Society*, 356, 1367-1377.
- Fredrickson, B., & Joiner, T. (2002). Positive emotions trigger upward spirals toward emotional well-being. *Psychology Science*, 13, 172-175.
- Fredrickson, B., & Losada, M. (2005). Positive affect and the complex dynamics of human flourishing. *American Psychologist*, 60, 678-686.
- Fredrickson, B., Mancuso, R., Branigan, C., & Tugade, M. (2000). The undoing effect of positive emotions. *Motivation and Emotion*, 24, 237-258.
- Freire, T. (2006). Experiências ótimas e lazer: sobre a qualidade da experiência subjetiva na vida diária. *Psicologia: Teoria, Investigação e Prática*, 12, 243-258.

- Freire, T. (2011). From flow to optimal experience: (Re)searching the quality of subjective experience throughout daily life. In I. Brdar (Ed.) *The Human Pursuit of Well-Being: a cultural approach* (pp.55-64). New York: Springer.
- Frijda, N. (1994). Emotions are functional, most of the time. In P. Ekman, & R. Davidson, *The nature of emotion: fundamental questions* (pp. 112-122). New York: Oxford University Press.
- Gable, S., & Haidt, J. (2005). What (and Why) Is Positive Psychology? *Review of General Psychology*, 9, 103-110.
- Gellman, M., Spitzer, S., & Ironson, G. (1999). Posture, place and mood effects on ambulatory blood pressure. *Psychophysiology*, 27, 544-551.
- Hektner, J., Schmidt, J., & Csikszentmihalyi, M. (2007). *Experience Sampling Method. Measuring the quality of everyday life*. USA: Sage Publications.
- Howell, R., & Kern, M. (2007). Health benefits: meta-analytically determining the impact of well-being on objective health outcomes. *Health Psychology*, 1, 83-136.
- Huppert, F. (2005). Positive emotions and cognition: developmental, neuroscience and health perspectives. *Psychology Press*, 43, 3-15.
- International Hemodynamic Society*. (2000). Obtido em 06 de janeiro de 2012, de <http://www.hemodynamicsociety.org/hemodyn.html>.
- Johnston, D. (2008). The Relationship between Cardiac Reactivity in Laboratory and in Real Life. *Health Psychology*, 27, 34-42.
- Kamarck, T. (1992). Recent developments in the study of cardiovascular reactivity: Contributions from psychometric theory and social psychology. *Psychophysiology*, 29, 491-503.
- Keller, J., Bless, H., Blomann, F., & Kleinbohl, D. (2011). Physiological aspects of flow experiences: Skills-demand-compatibility effects on heart rate variability and salivary cortisol. *Journal of Experimental Social Psychology*, 2, 23-28
- Keyes, C. (2002). The mental health continuum: From languishing to flourishing in life. *Journal of Health and Social Behavior*, 43, 207-222.
- Kreibig, S. (2010). Autonomic nervous system activity in emotion. *Biological Psychology* 84, 394-421.
- Lazarus, R. (1991). *Emotion and adaptation*. New York: Oxford University Press.

- Lima, I., & Freire, T. (2009). Qualidade da experiência subjetiva no cotidiano escolar de adolescentes: implicações desenvolvimentais e educacionais. *Análise Psicológica*, 523-534.
- Lovallo, W. (2004). *Stress and Health: Biological and Psychological Interactions*. Thousand Oaks: Sage.
- Lyubomirsky, S., King, L., & Diener, E. (2005). The benefits of frequent positive affect: does happiness lead to success? *Psychological Bulletin*, 131, 803-855.
- Machado, C., Gomes, J., & Freire, T. (2009). *The Psycho-Beeper* (versão 0.9). Portugal: Braga, Universidade do Minho.
- Maia, A. (2007). Emoções e Sistema Imunológico: Um olhar sobre a psiconeuroimunologia. *Teoria, investigação e prática*, 207-225.
- Massimini, F., Csikszentmihalyi, M., & Carli, M. (1987). The monitoring of optimal experience. A tool for psychiatric rehabilitation. *Journal of Nervous and Mental Disease*, 175, 545-549.
- Massimini, F., Inghilleri, P., & Delle Fave, A. (1996). *La selezione psicologica umana*. Milano: Cooperativa Libreria.
- Matias, G., & Freire, T. (2009). Experiência Optima e Cortisol: A Psicofisiologia no Quotidiano. *Psychologica*, 50, 233-246.
- Matias, G., Nicolson, N., & Freire, T. (2011). Solitude and cortisol: Associations with state and trait affect in daily life. *Biological Psychology*, 86, 314-319.
- McCraty, R. (2002). The Appreciative Heart: The psychophysiology of positive emotions and optimal functioning. *HeartMath Research Center*, 23, 2-26.
- Moneta, B., & Csikszentmihalyi, M. (1996). The effect of perceived challenges and skills on the quality of subjective experience. *Journal of Personality*, 64, 275-310.
- Nakamura, J., & Csikszentmihalyi, M. (2005). The concept of flow. In C. Snyder, & S. Lopez, *Handbook of Positive Psychology*. (pp. 89-105). Oxford: Oxford University Press.
- Ottaviani, C., Shapiro, D., Davydov, D., & Goldstein, I. (2008). Autonomic stress response modes and ambulatory heart rate level and variability. *Journal of Psychophysiology*, 22, 28-40.
- Parati, G., Saul, J., & Rienzo M. (1995). Spectral analysis of blood pressure and heart rate variability in evaluating cardiovascular regulation: A critical appraisal. *Hypertension*, 25, 1276-1286.

- Pekrun, R. (2006). The control value theory of achievement emotions: assumptions, corollaries, and implications for research and practice. *Educational Psychology Review*, 18, 315-341.
- Pressman, S., & Cohen, S. (2005). Does Positive Affect Influence Health? *Psychological Bulletin*, 6, 925-971.
- Raab, M., Johnson, J., & Heekeren, H. (2009). Mind and Motion: The Bidirectional Link Between Thought and Action. *Progress in Brain Research*, 174, 231-250.
- Ryff, C., Singer, B., & Love, G. (2004). Positive health: connecting well-being with biology. *The Royal Society*, 359, 1383-1394.
- Schwartz, J., Warren, K., & Pickering, T. (1994). Mood, location and physical position as predictors of ambulatory blood pressure and heart rate: application of a multilevel random effects model. *Annals of Behavioral Medicine*, 16, 210-220.
- Scollon, C., Kim-Prieto, C., & Diener, E. (2003). Experience Sampling: Promises and pitfalls, strengths and weaknesses. *Journal of Happiness Studies*, 4, 5-34.
- Seligman, M., & Csikszentmihalyi, M. (2000). Positive psychology. *American Psychologist*, 55, 5-14.
- Shapiro, D., Jamner, L., & Goldstein, I. (2001). Striking a chord: Moods, blood pressure, and heart rate in everyday life. *Psychophysiology*, 38, 197-204.
- Sokolow, M., Werdegar, D., Perloff, D., Cowan, R., & Brenenstuh, H. (1970). Preliminary studies relating portably recorded blood pressures to daily life events in patients with essential hypertension. *Bibliotheca Psychiatrica*, 11, 164-189.
- Spilsbury, L. (2008). The Human Machine Respiration and Circulation. *Reed Elsevier*, 4, 43-46.
- Stemmler, G., Heldmann, M., Pauls, C., & Scherer, T. (2001). Constraints for emotion specificity in fear and anger: the context counts. *Psychophysiology*, 38, 275-291.
- Stephoe, A. (2007). Psychophysiological contributions to behavioral medicine and psychosomatics. In J. Cacioppo, L. Tassinary, & G. Bernston, *The Handbook of Psychophysiology*. New York: Cambridge University Press.
- Stephoe, A., Wardle, J., & Marmot, M. (2005). Positive affect and health-related neuroendocrine, cardiovascular, and inflammatory processes. *PNAS*, 18, 6508-6512.

- Uchino, B., Cacioppo, J., & Kiecolt-Glaser, J. (1996). The Relationship Between Social Support and Physiological Processes: A Review With Emphasis on Underlying Mechanisms and Implications for Health. *Psychological Bulletin*, 119, 488-531.
- Van Egeren, L., & Madarasmí, S. (1997). Blood Pressure and Behavior: mood, activity and blood pressure in daily life. In deVries, *The experience of psychopathology: investigating mental disorders in their natural settings* (pp.240-253). New York: Cambridge University Press.
- Vanderson, A., & Colombo, M. (2008). Neurobiologia das Emoções. *Revista de Psicologia Clínica*, 35, 55-65.
- Vásquez, C., & Hervás, G. (2008). *Psicología Positiva Aplicada*. Bilbao: Desclée de Brower.
- Voelkl, J., & Brown, B. (1989). Experience sampling method in therapeutic recreation research. *Therapeutic Recreation Journal*, 23, 35-46.