

RELAÇÃO ENTRE O POTENCIAL FISIOLÓGICO E AS PERCEPÇÕES SUBJETIVAS DE ESFORÇO E AFETO EM ESTUDANTES DE GRADUAÇÃO

Etilene Cardoso dos Santos¹; Luiz Fernando dos Santos²; Rodrigo Silveira da Silva³; Ricardo Yukio Asano⁴

Estudante do Curso de Educação Física; e-mail: etl_tin@hotmail.com¹

Estudante do Curso de Educação Física; e-mail: etl_tin@hotmail.com²

Estudante do Curso de Educação Física; e-mail: rodrigo_silveira@usp.br³

Professor da Universidade de Mogi das Cruzes; e-mail: ricardoasano1@gmail.com⁴

Área de conhecimento: Ciências da Saúde

Palavras-chaves: Neurociência; Psicofisiologia do Exercício; Respostas Afetivas; Composição Corporal

INTRODUÇÃO

De acordo estudos da psicologia social (BALCETIS; DUNNING, 2010; COLE; BALCETIS; ZHANG, 2013; STERN et al., 2013) a percepção de esforço é subjetiva, e pode ser influenciada por vários fatores como: necessidades fisiológicas (como fome ou sede); o valor social de um objetivo ou objeto; níveis de ansiedade e motivacionais; condicionamento físico. Qualquer distúrbio em qualquer um desses fatores pode fazer com que o ambiente ou tarefa a ser enfrentada aparente ser mais extremo e difícil do que realmente é. Existem algumas teorias que abordam esse fenômeno psicofisiológico, como por exemplo, a teoria do conflito regulamentar (COLE; BALCETIS; ZHANG, 2013) cujos pesquisadores relacionam a motivação para a prática de atividade física ao potencial fisiológico, cujos mesmos conceituam esse termo às características fisiológicas e morfológicas como composição corporal, homeostase e aptidão física, ou seja, quanto melhor a composição corporal, maior aptidão física e quanto mais dentro dos padrões homeostáticos, melhor é o potencial fisiológico de um sujeito. Em outras palavras, quanto menor o potencial fisiológico, mais o sujeito enxergará o exercício mais extremo do que ele realmente é, e, do contrário, um alto potencial fisiológico causa um efeito antagônico influenciando o indivíduo a ter uma menor percepção de esforço. Dessa forma, a questão que norteia o trabalho é se o potencial fisiológico pode de fato influenciar as percepções de pessoas submetidas a tarefas que envolvam esforço físico. A hipótese é que quanto melhor o potencial fisiológico menor será a distância estimada e o esforço previsto, e maior será o prazer reportado em uma tarefa de percepção de distância, em contrapartida, quanto pior o potencial fisiológico maior será a distância estimada e o esforço previsto, e menor será o prazer reportado.

OBJETIVOS

Comparar a percepção de distância, previsão de esforço e valência afetiva de indivíduos com alto e baixo potencial fisiológico e analisar a influência de fatores motivacionais na percepção de distância, previsão de esforço e valência afetiva de indivíduos com alto e baixo potencial fisiológico.

METODOLOGIA

Amostra - Foram convidados a participar do estudo 37 indivíduos de ambos os sexos, com idades entre 17 e 39 anos. Os indivíduos foram alocados e analisados de várias maneiras, ou seja, alocados de acordo seus respectivos valores de bioimpedância, RCQ, aptidão física e estado motivacional (ex: grupo com alto percentual de gordura e grupo com baixo percentual de gordura; grupo com alto RCQ e grupo com baixo RCQ; grupo motivado e grupo desmotivado). Sendo assim, as variáveis independentes foram IMC, RCQ, %G, %ÁGUA, MM, MO, IPEQ-WA, estado motivacional e aptidão física auto relatada. A alocação dos participantes nos grupos foi realizada “de forma cega”, evitando assim, qualquer viés de “detecção”. **Critério de Inclusão** - Indivíduos estudantes de Educação Física com idade entre 17 e 39 anos. **Critério de Exclusão** - Possuir algum distúrbio psicológico ou fazer uso de medicamentos para doenças cardiovasculares ou neurológicas, ou possuir algum tipo de deficiência. **Procedimento** - Foi efetuado um contato com os responsáveis pela instituição (diretor e/ou coordenador pedagógico), para a explicação dos objetivos da pesquisa, após comum acordo, foi solicitada a assinatura do Termo de Autorização por um dos gestores da instituição de ensino para a realização da mesma. Antes da aplicação dos testes foi distribuído aos responsáveis pelos participantes o termo de consentimento livre e esclarecido (TCLE) que foram lidos e assinados pelos mesmos. Para a certificação de que a motivação de cada participante seja manipulada com êxito, foi informado antes do início das coletas que o mesmo está participando de uma bateria de teste para avaliar se o mesmo tem boa saúde ou não, este protocolo para manipular a motivação é utilizado nos estudos de Cole; Balceti; Zhang, (2013). O propósito desta informação falsa é dizer ao participante no meio da bateria de testes se o mesmo tem boa saúde ou não, sendo assim, o participante realizará 4 testes (1º composição corporal, 2º questionário de aptidão física, 3º medidas hemodinâmicas e por último um teste de corrida com um único tiro máximo). Cada teste atribuirá pontos para uma escala que vai de 0 à 100, sendo que abaixo de 50 o sujeito tinha a saúde ruim e 50 ou acima tinha boa saúde. A estratégia para manipular a motivação consiste em informar o valor dessa escala ao participante quando o mesmo concluir o 3º teste, desta forma, foi considerado motivado aquele cujo estava abaixo de 50 na escala, porém, mesmo abaixo, o mesmo se encontrava próximo de 50, ou seja, o mesmo poderia aumentar esses valores se tivesse um bom desempenho no 4º teste. Foi considerado desmotivado aquele que foi atribuído um valor na escala próximo a 100, pois, o sujeito será classificado com boa saúde independente do desempenho no 4º teste, assim o mesmo não terá motivos para se esforçar mais. Foi realizado uma bateria de testes em ordem hierárquica seguindo a seguinte sequência: **Composição corporal** - medidas de circunferência de cintura e de quadril, altura e bioimpedância; **Aptidão física** - preenchimento do IPEQ-WA e o participante deverá relatar se o mesmo se considera Sedentário, Moderadamente Ativo ou Muito Ativo; **Medidas hemodinâmicas** - mensuração de pressão arterial sistólica e diastólica e frequência cardíaca; **Manipulação da motivação** - neste momento é informado ao participante seu estado de saúde atual de acordo o valor da escala, esses valores da escala foram falsos e a escolha dos participantes que foram classificados com a saúde boa ou ruim (motivados e desmotivados) foi feita de forma randomizada; **Teste de corrida** - os participantes pensaram que o teste de corrida era sua única chance de melhorar seus pontos na escala de saúde. Contudo, o que foi avaliado de verdade foram suas percepções de distância da linha de largada até a linha de chegada, o quanto de prazer que ele sente em saber que terá que correr um tiro máximo e quanto de esforço o mesmo acha que sentirá ao realizar o teste. A percepção de distância foi coletada da seguinte forma, foi posicionada uma linha com 1 metro de comprimento ao lado do participante, em seguida foi feita a seguinte pergunta ao mesmo “Nesta linha tem 1

metro, quantos metros você acha que tem dessa linha de largada até a linha de chegada? ". Em seguida foi questionado "Esta é uma escala de sentimento, sendo que, -5 significa o maior desprazer possível, 0 neutro e +5 maior prazer possível, como você se sente em saber que vai ter que correr na maior velocidade possível até aquela linha de chegada? ". E por fim, foi questionado "Esta é uma escala de percepção subjetiva de esforço, sendo que, 6 representa o menor esforço percebido em um exercício físico e 20 representa um exercício extremamente exaustivo, qual o esforço que você sentirá correndo daqui até a linha de chegada? ". Após esse procedimento o participante correu na sua máxima velocidade até a linha chegada, cuja distancia verdadeira era de 105 metros. **Análise de Dados** - Foi realizado o teste de correlação de Pearson para a análise da relação entre as variáveis IMC, RCQ, %G, %ÁGUA, MM, MO e IPEQ-WA com as variáveis Percepção de Distância, PSE e FS. Após a análise de correlação dos dados, os participantes foram subdivididos pela mediana das variáveis IMC, RCQ, %G, %ÁGUA, MM, MO e IPEQ-WA, e posteriormente comparadas as variáveis Percepção de Distância, PSE e FS de cada subgrupo (ex: PSE do grupo com baixo IMC vs. Alto IMC). Para determinação da normalidade dos dados foi utilizado o teste de Shapiro-Wilk. A análise paramétrica para comparação entre os grupos (divididos pela mediana) foi feita pelo teste t de Student, e para não paramétrica pelo teste Wilcoxon. E por fim, foi feita uma análise das variáveis Percepção de Distância, PSE e FS, dividindo os participantes pela aptidão física autorrelatada (Sedentário vs. Moderadamente ativo vs. Muito ativo) de cada um. Para a análise paramétrica entre 3 variáveis foi usado o teste ANOVA one way (com o post hoc do teste t), para a não paramétrica foi utilizado o teste Kruskal-Wallis (com o post hoc do teste Dunn). O nível de significância adotado foi de 5% e todos os procedimentos foram tratados pelo GraphPad Prism 6. O tratamento estatístico juntamente com a manipulação dos resultados foi realizado de forma cega.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Tabela 2. Correlação entre variáveis psicológicas e bioimpedância.

	IMC		%G		%ÁGUA		MM	
	r	p	r	p	r	p	r	p
Percepção de Distância	0,1	0,49	0,1	0,52	-0,2	0,27	0,1	0,41
PSE	0,0	0,95	0,2	0,26	-0,2	0,24	-0,1	0,52
Feeling Scale	0,3	0,14	-0,1	0,53	0,1	0,49	0,5**	0,003

Legendas: PSE = Percepção subjetiva de esforço / IMC = Índice de massa corporal / %G = Porcentagem de gordura / %ÁGUA = Porcentagem de água / MM = Massa magra / ** = Correlação moderada.

Tabela 4. Correlação entre variáveis psicológicas, bioimpedância, RCQ e IPEQ-WA.

	MO		GIV		GCB		IPEQ-WA		RCQ	
	r	p	r	p	r	p	r	p	r	p
Percepção de Distância	0,2	0,39	0,2	0,22	0,1	0,45	-0,1	0,43	0,1	0,65
PSE	0,0	0,83	0,0	0,96	0,1	0,55	0,0	0,83	-0,2	0,20
Feeling Scale	0,4*	0,02	0,4*	0,03	0,2	0,16	0,0	0,95	0,2	0,26

Legendas: PSE = Percepção subjetiva de esforço / MO = Massa óssea / GIV = Gordura intravascular / GCB = Gasto calórico basal / IPEQ-WA = Questionário de Exercício Incidental e Planejado / RCQ = Relação cintura-quadril / * = Correlação fraca.

Não foram encontrados resultados significantes envolvendo RCQ MASC e RCQ FEM. Em relação ao estado motivacional dos participantes, foram replicadas todas as análises anteriores subdividindo-os em motivados (n=14) e desmotivados (n=20). Houve

correlação significativa nos seguintes valores; na FS com a MM em ambos estados motivacionais ($r=0,5$; $p<0,05$); na FS e GIV nos participantes desmotivados ($r=0,4$; $p<0,05$); e na FS e GCB nos participantes motivados ($r=0,8$ $p=0,0002$). Ao analisar os resultados das variáveis Percepção de Distância, PSE e FS entre os participantes divididos pela aptidão física auto relatada (Sedentário [$n=5$] vs. Moderadamente Ativo [$n=21$] vs. Muito Ativo [$n=8$]) não foi encontrado diferença significativa nos valores de percepção de distância ($p= 0,22$) e PSE ($p=0,85$) entre os 3 grupos. Entretanto, houve diferença significativa nos valores de FS entre o grupo muito ativo e sedentário ($p<0,05$). O estudo acaba contrapondo os achados de Cole; Balcetis; Zhang (2013) que fizeram o mesmo teste de percepção de distância, contudo os mesmos analisaram somente o RCQ e o estado motivacional dos participantes, não levando em consideração a aptidão física dos participantes e a composição corporal dos mesmos. Já o presente estudo buscou encontrar mais respostas sobre a relação entre a composição corporal e percepções subjetivas, obtendo como resultado que o RCQ não está relacionado ao esforço, distância ou afeto percebido. Com base nos achados de Cole; Balcetis; Zhang (2013) juntamente com os resultados do presente estudo, acreditamos que a quantidade de gordura corporal não influencia essas respostas psicológicas, mas outras variáveis sim, como o percentual de Massa Óssea, o metabolismo de repouso, e principalmente o percentual de Massa Magra. Talvez, os participantes do estudo de Cole; Balcetis; Zhang (2013) tinham maior massa muscular conforme menor era o RCQ, ou sofreu influência de alguma outra variável ainda não encontrada em ambos os estudos. Os pesquisadores (COLE; BALCETIS; ZHANG, 2013), também analisaram se o estado motivacional influenciou a percepção de distância participantes, obtendo como resultados que quanto maior o RCQ do indivíduo mais ele é dependente do fator motivacional, e quanto menor o RCQ a motivação não interfere na percepção de distância e esforço. Já no presente estudo, foi realizado o mesmo protocolo para manipular o estado motivacional, contudo, não foi encontrado nenhuma relação da composição corporal com a percepção de distância e PSE, entretanto, as respostas afetivas mostraram-se estar relacionadas com a GIV em indivíduos desmotivados, e com o GCB em indivíduos motivados. Entretanto, o resultado que apresentou mais significância em todas as análises foi a relação entre o percentual de massa magra e as respostas afetivas, pois esses achados mostram que quanto maior o percentual de massa magra mais o ser humano é capaz de prever maior prazer diante de uma situação que envolva esforço físico.

CONCLUSÕES

Pode-se concluir que o potencial fisiológico em alunos de graduação está relacionado com as respostas afetivas, porém não com a percepção subjetiva de esforço ou até a percepção de distância. Contudo não são todas as variáveis fisiológicas que estão relacionadas às valências afetivas, sendo que somente a massa magra, a massa óssea e a gordura intravisceral estão positivamente relacionados com as respostas afetivas. Também pessoas com alto gasto calórico basal conseguem prever maiores valores de *Feeling Scale* comparado com pessoas com baixo gasto calórico basal. Entretanto o estado motivacional é capaz de modular algumas variáveis, como a gordura intravisceral que em pessoas desmotivadas, quanto maior a gordura intravisceral maior o afeto reportado, e em pessoas motivadas, quanto maior o gasto calórico basal maior o afeto reportado.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BALCETIS, E.; DUNNING, D. Wishful Seeing: More Desired Objects Are Seen as Closer. *Psychologist*, v. 21, n. 1, p. 147–152, 2010.

COLE, S.; BALCETIS, E.; ZHANG, S. Visual perception and regulatory conflict: Motivation and physiology influence distance perception. **Journal of Experimental Psychology: General**, v. 142, n. 1, p. 18–22, 2013.

EKKEKAKIS, P.; LIND, E.; VAZOU, S. Affective Responses to Increasing Levels of Exercise Intensity in Normal-weight, Overweight, and Obese Middle-aged Women. **Obesity**, v. 18, n. 1, p. 79–85, 2010.

STERN, C. et al. Effects of implementation intentions on anxiety, perceived proximity, and motor performance. **Personality & social psychology bulletin**, v.39, n.5, 2013.