

UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
FACULDADE DE FILOSOFIA, CIÊNCIAS E LETRAS DE RIBEIRÃO PRETO
DEPARTAMENTO DE PSICOLOGIA E EDUCAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM PSICOBIOLOGIA

**ESCALONAMENTO PSICOFÍSICO DOS DESCRITORES DE
INTENSIDADE DE DOR E ESFORÇO RELEMBRADOS**

Waldemar Galante Junior

**Tese apresentada à Faculdade de
Filosofia, Ciências e Letras de Ribeirão
Preto – USP, como parte das exigências
para obtenção do título de Doutor em
Ciências. Área: Psicobiologia.**

Ribeirão Preto – SP

2010

Livros Grátis

<http://www.livrosgratis.com.br>

Milhares de livros grátis para download.

UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
FACULDADE DE FILOSOFIA, CIÊNCIAS E LETRAS DE RIBEIRÃO PRETO
DEPARTAMENTO DE PSICOLOGIA E EDUCAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM PSICOBIOLOGIA

**ESCALONAMENTO PSICOFÍSICO DOS DESCRITORES DE
INTENSIDADE DE DOR E ESFORÇO RELEMBRADOS**

Waldemar Galante Junior

Orientador: Prof. Dr. José Aparecido da Silva

Tese apresentada à Faculdade de Filosofia,
Ciências e Letras de Ribeirão Preto – USP,
como parte das exigências para obtenção do
título de Doutor em Ciências. Área:
Psicobiologia.

Ribeirão Preto – SP

2010

Autorizo a reprodução e divulgação total ou parcial deste trabalho, por qualquer meio convencional ou eletrônico, para fins de estudo e pesquisa, desde que citada a fonte.

Ficha Catalográfica

Galante Junior, Waldemar

Escalonamento psicofísico dos descritores de intensidade de dor e esforço lembrados. Ribeirão Preto, 2010. 100 p.: il.; 30cm

Tese apresentada à Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras de Ribeirão Preto/USP – Departamento de Psicologia e Educação. Área de concentração: Psicobiologia.

Orientador: Prof. Dr. José Aparecido da Silva

1. Escalas
2. Percepção
3. Dor
4. Esforço

FOLHA DE APROVAÇÃO

Nome: Galante Junior, Waldemar

Título: Escalonamento psicofísico dos descritores de intensidade de dor e esforço relembrados.

Tese apresentada à Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras de Ribeirão Preto – USP, como parte das exigências para obtenção do título de Doutor em Ciências. Área: Psicobiologia.

Aprovado em:

Banca Examinadora

Prof. Dr. José Aparecido da Silva (Orientador)

Instituição: Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras de Ribeirão Preto – USP.

Assinatura: _____

Prof. Dr. Sérgio Sheiji Fukusima

Instituição: Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras de Ribeirão Preto – USP.

Assinatura: _____

Prof. Dr. Eliane Mauerberg de Castro

Instituição: Instituto de Biociências de Rio Claro – UNESP.

Assinatura: _____

Prof. Dr. Valdir José Barbanti

Instituição: Escola de Educação Física e Esporte de Ribeirão Preto – USP.

Assinatura: _____

Prof. Dr. Elton Hiroshi Matsushima

Instituição: Instituto de Ciências Humanas e Filosofia – UFF.

Assinatura: _____

Dedico este trabalho à minha família.

AGRADECIMENTOS

Ao meu Orientador e Prof. Dr. José Aparecido da Silva pelo entusiasmo e incentivo que me ofereceu ao longo dos anos da pós-graduação.

Ao Prof. Dr. Sérgio Sheiji Fukusima, por suas valiosas sugestões que me ajudaram a aprimorar o estudo.

Ao Prof. Dr. Antônio Adilton Oliveira Carneiro e ao Doutorando Theo Zeferino Pavan, pelas valiosas contribuições referentes ao uso de recursos computacionais.

À Paula Carolina, pelo seu amor fundamental, incentivadora nas horas mais imprecisas e, especialmente, por tornar realidade o nosso lar.

Aos amigos e colegas do programa de pós-graduação em Psicobiologia, em especial à Joseane dos Santos Piola, pelas oportunas manifestações de companheirismo e de encorajamento ao longo desta jornada.

Aos colegas de laboratório de Psicofísica e Percepção: Kátia Maria, Cláudia, Ana Irene, Nelson, Luciana, Lina, Bruno, Léo, Amélia, Carlo e Mikael, pelos anos de convivência e amizade.

As secretárias Renata B. Vicentini e Regina Teles, pelo apoio e disponibilidade para solucionar problemas relativos à pós-graduação.

Ao técnico Igor, por sua amizade e disponibilidade em resolver problemas de ordem prática do laboratório.

À amiga Andréa, por sua importante assessoria nos assuntos da língua inglesa e disposição em discutir e revisar os artigos.

A todos os voluntários que contribuíram para a realização deste trabalho.

Ao Programa de Pós-Graduação em Psicobiologia, pela minha formação na docência e na pesquisa.

À Fundação Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – CAPES, pelo apoio à realização e pelo suporte financeiro que permitiu a realização deste trabalho.

A todos o meu muito obrigado!

“A maioria pensa com a sensibilidade, eu sinto com o pensamento. Para o homem vulgar, sentir é viver e pensar é saber viver. Para mim, pensar é viver e sentir não é mais que o alimento de pensar.”

Fernando Pessoa

RESUMO

Galante Junior, W. (2010). *Escalonamento psicofísico dos descritores de intensidade de dor e esforço lembrados*. Tese de Doutorado, Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto.

As escalas de magnitude são utilizadas para avaliar o grau de diversas percepções ao qual o ser humano é exposto. Muitas vezes as distâncias absolutas percebidas em um dado instrumento denotam importantes variações dependendo da modalidade perceptual a que são aplicadas. O trabalho teve por objetivos: 1) realizar a adaptação da escala visual analógica tradicional para versão eletrônica e 2) avaliar a distribuição dos descritores de intensidade presente em escalas de magnitude, em relação aos atributos perceptuais (esforço lembrado, dor lembrada e inespecífica), métodos (com ou sem dicas) e sexo. No primeiro estudo, participaram 40 universitários, de 18 a 32 anos, ambos os sexos, divididos igualmente em dois experimentos independentes. No primeiro experimento, os participantes deveriam identificar e ordenar oito diferentes pesos utilizando a percepção tátil. Já no segundo, eles deveriam mensurar os oito pesos classificados anteriormente em duas escalas visuais analógicas (papel e eletrônica). Os oito pesos foram classificados e ordenados com 100% de acertos e o coeficiente de Spearman indicou alta correlação entre a escala eletrônica construída e a tradicionalmente utilizada. Sendo assim, considerou-se que a escala visual analógica eletrônica possuía alta fidedignidade podendo ser utilizada na segunda parte do estudo. Para o segundo estudo, participaram 180 universitários, de 18 a 32 anos, ambos os sexos, divididos igualmente em seis experimentos independentes. Foram utilizadas uma escala visual analógica eletrônica, sem ou com dicas, após os julgamentos e 12 fichas contendo diferentes descritores de intensidade. Em cada experimento os descritores de intensidade foram julgados em função de um atributo perceptual (inespecífico, dor lembrada ou esforço lembrado) e da presença ou não de dicas. A ANOVA demonstrou efeito significativo para os fatores atributo perceptual, método e descritor, ao contrário do fator sexo. Além disso, houve interação significativa entre os fatores atributo-descritor e método-descritor. O pós-teste de Tukey indicou diferenças significativas para todos os atributos e para a maioria dos descritores, exceto: fraco e bastante brando; bastante brando e brando; e muito forte e intenso. Os coeficientes de correlação de Pearson indicaram que todos os julgamentos realizados em cada experimento possuíam alta correlação entre si. Os resultados desta pesquisa sugerem que dependendo da modalidade perceptual avaliada os descritores representam intensidades diferentes. Alguns dos descritores presentes em escalas psicofísicas, como bastante brando e brando, não contribuem para uma melhor compreensão perceptual do estímulo aplicado. Com estes indícios, surge a necessidade de mais estudos específicos e um melhor ajuste dos descritores de intensidade utilizados pela população brasileira e suas categorias numéricas.

Palavras chave: escalas, descritores de intensidade, percepção, dor, esforço.

ABSTRACT

Galante Junior, W. (2010). *Psychophysical scaling of intensity labels for recalled pain and exertion*. Tese de Doutorado, Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto.

The labeled magnitude scales are used to assess the degree of different perceptions to which humans are exposed. Many times the absolute distances perceived in an instrument denote important variations depending on the perceptual modality to which they are applied. The objectives of this work were: 1) adapt the traditional visual analogue scale to the electronic version 2) to assess the distribution of the intensity labels present in magnitude scales, in relation to the perceptual attributes (unspecific, recalled pain or recalled exertion), methods (with or without tips) and sex. In the first study, forty university students, aged 18 to 32, of both sexes, were equally distributed in two independent experiments. In the first experiment, the participants were asked to identify and rank eight different stimuli using their weight perception. In the second experiment, they were asked to assess the eight weights previously identified and then asked to mark them on the two visual analogue scales (paper and electronic). The eight weights were classified and ranked with 100% of accuracy and the Spearman's coefficient indicated a high correlation between the electronic and paper scales. Thus, the high reliability of the electronic visual analogue scale assured its use in the second part of this research. In the second study, one hundred university students, of both sexes, aged 18 to 32, were evenly divided into six independent experiments. The instruments used were an electronic visual analogue scale, with or without tips, and 12 cards containing different intensity labels. In each experiment, the intensity labels were assessed in relation to a perceptual attribute (unspecific, recalled pain or recalled exertion) and the presence or not of tips. ANOVA showed a significant effect of perceptual attribute, method and label, but for sex. Moreover, there was a significant interaction between the attribute-label and method-describer factors. Tukey's test indicated significant differences for all the attributes and the majority of the labels, except weak and very mild; very mild and mild; and very strong and intense. Pearson's correlation coefficients indicated that all measurements carried out in each experiment were highly correlated. Our results suggest that depending on the perceptual modality evaluated, labels represent different intensities. Some labels present in psychophysical scales, as very mild and mild, do not contribute to a better perceptual understanding of the applied stimulus. These findings highlight the importance of more specific studies and a better adjustment of the intensity labels used by the Brazilian population and their numerical categories.

Keywords: scales, intensity labels, perception, pain, exertion.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Esquema representando a forma de julgamentos dos estímulos pareados.....	31
Figura 2 – Ilustração da escala visual analógica no formato papel (VASp).....	34
Figura 3 – Ilustração da escala visual analógica no formato eletrônico (VASE).....	35
Figura 4 – Correlação entre a VASE e VASp para todos os pesos avaliados.....	39
Figura 5 – Representação esquemática da tela inicial do programa, contendo os seguintes ícones: nome, idade, sexo, registro, novo (reinicia uma nova coleta), sem dica, com dica, salvar (armazena os dados adquiridos em uma nova pasta), tela cheia (inicia o experimento), sem dica (valores adquiridos no experimento) e com dica (valores adquiridos no experimento).....	46
Figura 6 – Representação esquemática da tela da escala visual analógica digitalizada (sem dicas), contendo na extremidade esquerda o descritor, ausência de sensação, e na extremidade direita, a sensação mais intensa imaginável.....	47
Figura 7 – Representação esquemática da tela da escala visual analógica digitalizada (com dicas), contendo na extremidade esquerda o descritor, ausência de sensação, e na extremidade direita, a sensação mais intensa imaginável.....	48
Figura 8 – Médias e erros padrão das estimativas dos descritores para cada atributo perceptual (inespecífico, dor e esforço lembrados).....	55
Figura 9 – Médias das estimativas dos descritores com e sem a presença de dicas.....	56

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Ordens das apresentações de cada dupla de estímulos para o método de comparação aos pares.....	30
Tabela 2 – Médias aritméticas (MA), erro padrão (EP) e coeficiente de variação (CV) das estimativas dos descritores para o atributo perceptual inespecífico (geral), masculino e feminino.....	58
Tabela 3 – Médias aritméticas (MA), erro padrão (EP) e coeficiente de variação (CV) das estimativas dos descritores para o atributo perceptual dor lembrada (geral), masculino e feminino.....	59
Tabela 4 – Médias aritméticas (MA), erro padrão (EP) e coeficiente de variação (CV) das estimativas dos descritores para o atributo perceptual esforço lembrado (geral), masculino e feminino.....	60
Tabela 5 – Coeficientes da correlação de Pearson (r), equações de regressão linear e coeficientes de determinação (r^2) para cada comparação entre experimentos.....	61

LISTA DE ABREVIACES

B – Branda

BB – Bastante branda

CR10 – Category Ratio 10

DCD – Dor lembrada com dicas

DSD – Dor lembrada sem dicas

ECD – Esforço lembrado com dicas

EFC – Extremamente fraca

EI – Extremamente intensa

ESD – Esforço lembrado sem dicas

FC – Fraca

FT – Forte

I – Intensa

ICD – Inespecífica com dicas

ISD – Inespecífica sem dicas

M – Moderada

MFC – Muito fraca

MFT – Muito forte

mm – milímetro

r – coeficiente de correlação de Pearson

r² – coeficiente de determinação

UPM – Um pouco moderada

UPFT – Um pouco forte

USP – Universidade de São Paulo

VAS – Escala visual analógica

VASe – Escala visual analógica eletrônica

VASp – Escala visual analógica papel

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	17
1.1. Dificuldades na utilização de escalas rotuladas	18
1.2. Estudos sobre escalas rotuladas	21
1.3. Modificações dos descritores em escalas de magnitude rotuladas	23
2. ESTUDO 1	26
2.1. Introdução	27
2.2. Objetivos	28
2.3. Aspectos éticos da pesquisa	28
2.4. Experimento 1	28
2.4.1. Objetivo	28
2.4.2. Materiais e métodos	29
2.4.2.1. Participantes	29
2.4.2.2. Estímulos	29
2.4.2.3. Método	30
2.4.2.4. Procedimento	30
2.4.2.5. Análise de dados	32
2.4.3. Resultados	32
2.4.4. Discussão	32
2.4.6. Conclusão	33
2.5. Experimento 2	33
2.5.1. Objetivo	33
2.5.2. Materiais e métodos	33
2.5.2.1. Participantes	33
2.5.2.2. Instrumentos	34
2.5.2.3. Equipamentos	35
2.5.2.4. Programação da escala visual analógica eletrônica	35
2.5.2.5. Resolução de imagens	36
2.5.2.6. Transformação de pixels para milímetros	36
2.5.2.7. Estímulos e métodos	36
2.5.2.8. Procedimentos	37
2.5.2.9. Análise de dados	38

2.5.3. Resultados.....	38
2.5.4. Discussão.....	39
2.5.5. Conclusão.....	40
3. ESTUDO 2.....	41
3.1. Objetivos.....	42
3.1.1. Objetivo geral.....	42
3.1.2. Objetivos específicos.....	42
3.2. Aspectos éticos da pesquisa.....	43
3.3. Materiais e métodos.....	43
3.3.1. Participantes.....	43
3.3.2. Instrumentos.....	43
3.3.3. Equipamento.....	44
3.3.4. Resolução de imagens.....	44
3.3.5. Transformação de pixels para milímetros.....	45
3.3.6. Preparação da sala de experimentos.....	45
3.3.7. Experimentos.....	46
3.3.7.1. Experimento 1.....	46
3.3.7.2. Experimento 2.....	48
3.3.7.3. Experimento 3.....	49
3.3.7.4. Experimento 4.....	49
3.3.7.5. Experimento 5.....	50
3.3.7.6. Experimento 6.....	50
3.3.8. Procedimentos.....	51
3.3.9. Análise de dados.....	53
3.4. Resultados.....	54
3.4.1. Interpretação dos atributos perceptuais analisados juntos.....	54
3.4.2. Interpretação dos descritores de intensidade separados por atributos.....	57
3.4.2.1. Atributo perceptual inespecífico.....	57
3.4.2.2. Atributo perceptual dor lembrada.....	58
3.4.2.3. Atributo perceptual esforço lembrado.....	59
3.4.3. Fidedignidade entre os julgamentos dos descritores.....	60
3.5. Discussão.....	62
3.6. Conclusão.....	66
4. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	67

ANEXO	73
ANEXO A – Aprovação do Comitê de Ética da FFCLRP - USP	74
APÊNDICES	75
APÊNDICE A – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido	76
APÊNDICE B – Instruções Gerais do estudo dois	77
APÊNDICE C – Apresentação dos descritores aleatorizados	78
APÊNDICE D – Distribuições dos valores dos descritores de intensidade para análise de normalidade	79
APÊNDICE E – Artigo apresentado no exame de qualificação	81

1. INTRODUÇÃO

A experiência da percepção engloba dimensões relacionadas a fatores sensoriais e cognitivos. Por isso, a avaliação de certas percepções, como dor e esforço, podem ser muito mais acuradas e informativas quando o avaliador quantifica estes fatores.

Baseado nisso, na prática clínica, diferentes tipos de escalas de mensuração são utilizadas com o objetivo de quantificar e suplementar a comunicação entre pacientes e profissionais da saúde. Porém, para esta comunicação ser válida, é necessário que os instrumentos utilizados possuam propriedades psicométricas adequadas para a população que esta sendo avaliada.

A avaliação de uma mudança na percepção é, relativamente, fácil de ser medida em sujeitos, porém difícil intra-sujeitos ou entre-grupos. Esta dificuldade deve-se ao não compartilhamento das mesmas experiências perceptuais por estes sujeitos e, também, aos diferentes tipos de interações em cada situação. Isto significa que estímulos similares podem provocar diferentes percepções, dependendo da situação específica em questão ou do que está sendo avaliado (Mosteller & Youtz, 1990; Bartoshuk et al., 2004; Dawes et al., 2005; Nordin, Lidén, & Gidlöf-Gunnarsson, 2008).

Pesquisas psicofísicas, como as de Stanley Smith Stevens (1956 e 1957), direcionaram o estudo na tentativa de fornecer comparações de intensidades sensoriais percebidas entre-grupos. Stevens & Galanter (1957), realizaram testes utilizando conjuntamente adjetivos e advérbios como descritores de intensidade, como por exemplo, muito fraco, médio e muito alto, para mensurar diferentes intensidades sonoras. Neste estudo, os participantes realizaram julgamentos para 13 intensidades sonoras em uma escala numérica de sete pontos (1-7) e em uma escala com sete descritores de intensidade. Eles observaram que os julgamentos realizados na escala com descritores seguiram a

mesma tendência da realizada na escala numérica, porém, com valores subestimados quando comparado aos valores desta última.

Tentando minimizar as diferenças entre valores e descritores, Bartoshuk et al. (2002) e Borg (2004) relatam que para realizar comparações entre-grupos deve-se primeiramente identificar algum tipo de padrão perceptual que possa corresponder a mesma sensação em diferentes grupos. Nestes estudos, o descritor máximo da escala é considerado o padrão perceptual e as comparações são feitas entre os próprios descritores de intensidade presentes neste instrumento.

Além das modificações estruturais dos instrumentos, ainda existia a dificuldade em igualar o padrão perceptual para realizar comparações entre diferentes grupos. Nos estudos de Green, Shaffer, & Gilmore (1993), Bergh, Jakobsson & Sjöström (2007) e Cardello, Lawless e Schutz (2008), ao invés de utilizarem um descritor com uma nomenclatura máxima como de costume, eles optaram por utilizam o descritor “a pior dor imaginada” para diminuir a diferença entre as sensações máximas avaliadas. Devido a esta mudança, os resultados apresentaram um melhor ajuste das respostas entre os grupos analisados.

1.1. Dificuldades na utilização de escalas rotuladas

Na atividade da vida diária, o ser humano utiliza comparações de intensidade usando adjetivos, por exemplo: “Este cheiro é *forte* para mim. Ele é *forte* para você?”. Além disso, esses adjetivos podem vir associados a advérbios que os modificam, por exemplo: “Este cheiro é *muito forte* para mim. É *muito forte* para você?”.

As regras gramaticais utilizadas revelam o principal problema desta comparação. O advérbio de intensidade modifica o adjetivo, é dependente do mesmo e não possui significado absoluto, a menos que, o adjetivo seja especificado. A validação de tais

comparações depende da suposição de que estes descritores de intensidade referem-se às mesmas intensidades absolutas para todas as pessoas (Bartoshuk et al., 2004).

Segundo Osgood (1952) e Cliff (1959) existe um número associado a cada adjetivo e a cada advérbio e a combinação entre eles gera um produto destes dois números. Esta propriedade pode estar ligada ao afastamento ou a compressão dos descritores presentes em escalas.

Nestes estudos, as palavras que possuem a propriedade de afastamento parecem ser os advérbios de intensidade, tais como "extremamente", "muito" e "raramente". Por exemplo, considerando "muito" aplicado a "fraco" e a "forte", o descritor "muito fraco" é menos intenso do que "fraco" e "muito forte" é mais intenso do que "forte". Se "fraco" fosse representado por um número negativo, "forte" por um positivo, e "muito" por um número maior do que a unidade, as combinações iriam se comportar exatamente desta maneira.

Outro importante fator relacionado a comparações entre adjetivos está associado ao domínio a que é aplicado. Stevens (1958) descreve que: “os ratos podem ser considerados grandes ou pequenos, do mesmo modo que os elefantes, sendo completamente compreensível quando alguém diz que viu um rato grande correndo no tronco de um elefante pequeno”. Neste exemplo pode ser observado que a intensidade absoluta indicada para grande e pequeno, está variando conforme o domínio. Além disso, podemos descrever um rato como muito grande e um elefante como muito pequeno para avaliar como os advérbios de intensidade modificam adjetivos (Cliff, 1959; Mosteller & Youtz, 1990).

A mesma dificuldade é encontrada ao descrever experiências sensoriais relacionadas ao contexto. Segundo Bartoshuk et al. (2002), uma mulher que passou pela experiência de ter um filho pode descrever sua dor como “muito forte”, porém, pode descrever o gosto de um café como “muito forte”. As intensidades perceptuais das

experiências são claramente diferentes, sendo assim, o atributo "muito forte" depende do contexto perceptual a que é aplicado.

Isto também pode acontecer dentro de um mesmo domínio, já que as intensidades absolutas associadas com um dado descritor podem variar intra-sujeitos, dependendo das experiências pregressas ou da própria fisiologia dos mesmos. Uma vez compreendido este processo, fica claro que o uso de escalas rotuladas para fazer comparações entre-grupos será inválido sempre que os sujeitos diferirem sistematicamente (Bartoshuk et al., 2002).

É importante citar que alguns autores, como Gescheider (1988), sabiam que as razões da intensidade percebida podiam ser alteradas pelo contexto e pela experiência a que eram aplicadas. Ele descreve em seu artigo que as diferenças individuais relacionadas a fatores sensoriais, perceptuais e cognitivos, influenciam no julgamento e necessitam de uma melhor compreensão.

Biernat e Manis (1994) mostraram que um descritor poderia indicar diferentes intensidades absolutas, dependendo do objetivo ou comparação a que fosse aplicado. Em seus estudos utilizaram o descritor “muito alto” para diferentes situações e contextos. Como resultados obtiveram que o descritor indica uma altura diferente quando aplicado a uma mulher do que quando aplicado a um homem.

Birnbaum (1999) encontrou falsos resultados que podem ocorrer quando as comparações são feitas entre-grupos usando diferentes contextos na realização de julgamentos. No estudo, foi solicitado que diferentes grupos julgassem o tamanho dos números 9 e 221 em uma escala de 10 pontos que variou de "muito, muito pequeno" até “muito, muito grande”. Devido aos diferentes contextos trazidos com os dois números, os valores escalares médios para 9 e 221 foram 5,13 e 3,10, respectivamente, conduzindo à aparente conclusão que 9 é maior que 221.

Nos estudos realizados por Klockars e Yamagishi (1988) e Gracely e Kwilosz (1988) o objetivo principal foi estudar a influência do posicionamento dos descritores em escalas de razão. A posição de um descritor variava desde o início do instrumento até próximo ao final. Os resultados mostraram que dependendo do posicionamento da palavra, o valor agregado a ela era diferenciado. Isto indica que o valor agregado ao descritor será diferente quando seu estímulo de comparação for modificado.

1.2. Estudos sobre escalas rotuladas

Stevens (1956 e 1957) modificou a Psicofísica em 1950, introduzindo métodos diretos para escalonamento. O método mais popular deste emparelhamento era o de estimação de magnitude, no qual os sujeitos eram instruídos a atribuir valores as diferentes sensações percebidas. Uma sensação poderia ser duas vezes mais intensa do que a outra e, assim, era atribuído um número duas vezes maior. Ele planejou este método para produzir escalas com propriedades de razão, uma modalidade altamente relevante.

Stevens não estava interessado em comparar modalidades sensoriais e nem fazer comparações intra-sujeitos ou entre-grupos. Assim, não estava interessado que as estimativas de magnitude produzidas em certa modalidade não pudessem ser comparadas intra-sujeitos ou entre-grupos.

Interessado em procurar soluções a este problema, Teghtsoonian (1971 e 1973) sugeriu em seus estudos que a escala partisse de nenhuma sensação até a máxima sensação entre as modalidades sensoriais iguais para todos os sujeitos.

Pensando neste achado, Moskowitz (1977) utilizou em seu estudo diferentes descritores de intensidade (apenas, ligeiramente, moderadamente, muito, extremamente) para avaliar sabores e consistência de alimentos e bebidas. Neste estudo, primeiramente os participantes tinham que quantificar pelo método de estimação de magnitude os sabores

dos alimentos e bebidas. Logo após a tarefa de estimacão, era solicitado aos participantes que avaliassem a magnitude dos descritores de intensidade, como se aqueles descritores referissem aos mesmos estímulos já experimentados anteriormente. O resultado encontrado foi que o afastamento relativo dos descritores continuou o mesmo.

A partir disto, outros estudos foram realizados no sentido de investigar a ancoragem de descritores de intensidade para diferentes contínuos sensoriais. Gracely, McGrath e Dubner (1978) pediram que os participantes fornecessem estimacão de magnitude para descritores da dor (fraco, moderado e forte) e para termos afetivos (desagradável, terrível e insuportável) para avaliar a distribuicão e o afastamento destes. Como resultados obtiveram que as distribuicões foram muito similares.

Borg (1992) pensando na necessidade de comparacão intra-sujeitos e dar a sua escala propriedades de razão descreve em seu estudo que os participantes deveriam imaginar estimativas máximas para diferentes modalidades a que estavam sendo avaliadas. Em conclusão, relatou que os participantes foram ajudados pela presença dos descritores, como “fraco” e “muito forte”, e deram estimativas máximas muito próximas às modalidades dor, barulho, brilho, esforço percebido, entre outros.

Assim, Borg (2004) discute que as intensidades máximas são parecidas para a maioria das modalidades sensoriais. Por este ponto, as comparacões intra-sujeitos e entre-grupos seriam possíveis e teriam que somente avaliar proporcionalmente suas sensacões em uma escala de zero ao máximo. Todas as avaliações intra-sujeitos e por meio do contínuo sensorial seriam, então, comparáveis e produziriam funções psicofísicas similares à estimacão de magnitude.

Além da avaliação dos descritores, Dawes et al. (2005) começaram a discutir sobre o efeito dos descritores em diferentes amostras de participantes. O estudo foi composto por diferentes grupos como: saudáveis, danos cerebrais (acidente vascular cerebral) e com

alterações músculo-esqueléticas crônica. Os achados deste estudo foram que os três grupos conseguiram interpretar, de uma maneira ordinal, os descritores de intensidade presente no instrumento. Além disso, foi encontrada uma variação na razão de cada descritor entre os participantes.

Em relação aos descritores e sexo, os estudos de Vallerand e Polomano (2000) e Robinson et al. (2003) relatam que homens e mulheres possuem julgamentos diferentes para a modalidade dor. Em seus estudos foram encontrados que as mulheres são mais dispostas a relatar dor e mais sensível a esta do que os homens.

Em outro estudo, Stutts et al. (2009) avaliaram a experiência da dor entre homens e mulheres. Os itens avaliados no instrumento, sem dor (0) até a pior dor possível (10), foram compostos por dores vivenciadas. Segundo os autores, no geral, homens e mulheres não diferem em eventos de dor vivenciadas. Porém, para alguns eventos específicos as mulheres julgaram maiores valores quando comparado aos homens, como no caso de menores cirurgias, e o inverso para contusão.

1.3. Modificações dos descritores em escala de magnitude rotulada

A presença do descritor máximo no final das escalas psicofísicas vem sendo questionado devido à necessidade de valores superiores e a diferentes percepções individuais relacionadas ao mesmo contexto. Como já exposto anteriormente, algumas destas escalas são utilizadas para avaliar diferentes modalidades perceptuais e necessitam de um maior ajuste para quantificar estes estímulos (Bartoshuk, 2004).

Na escala CR10 de Borg aplicada à dor e ao esforço percebido, as categorias são equiparadas com ao contínuo numérico, como seguem: 0 – absolutamente nada; 0,5 – extremamente fraco; 1 – muito fraco; 2 – fraco, 3 – moderado; 5 – forte; 7 – muito forte;

10 – extremamente forte. O final da escala é deixado em aberto permitindo medidas mais intensas, entretanto o julgamento do sujeito parte de uma sensação máxima já vivenciada anteriormente (Borg, 1998).

Na escala de magnitude rotulada, desenvolvida por Green, Shaffer, & Gilmore (1993), os participantes tiveram que atribuir diferentes estimações para uma variedade de estímulos orais associados com descritores de intensidade. Além disso, foi pedido aos participantes que avaliassem suas percepções em relação ao descritor “a sensação mais forte imaginada” presente no topo da escala.

Os valores encontrados por esta escala para avaliar sensações orais de 0 (nenhum sensação) a 100 (sensação oral mais forte imaginada), foram: 1,4 – pouco detectável; 6 – fraco; 17 – moderado; 35 – forte; 53 – muito forte. Com este afastamento, uma sensação oral avaliada em “80” é percebida duas vezes mais intensa do que uma avaliada a “40” (Green, Shaffer, & Gilmore, 1993).

Como podemos observar os dois estudos apresentaram diferentes resultados a cada descritor de intensidade. Referente a isso, surge à dúvida se são os descritores presente no final de cada escala rotulada que fornecem diferentes resultados entre os sujeitos, ou se é o contexto perceptual que é capaz de fornecer esta diferença.

A justificativa da presente pesquisa relaciona-se com a necessidade de estudos mais detalhados e aprofundados sobre a utilização de escalas com descritores de intensidade aplicados a diferentes contextos. Este estudo contribuirá com a melhora na aplicabilidade e o entendimento destes descritores adequando-os, satisfatoriamente, às variáveis investigadas. No contexto da saúde, seja em clínicas, hospitais ou até mesmo em pesquisas científicas, a utilização de instrumentos confiáveis torna-se imprescindível para uma avaliação adequada.

Para a realização desta pesquisa, foi necessário o desenvolvimento de dois estudos. O primeiro refere-se à construção de estímulos sensoriais e de um instrumento digitalizado para a coleta. Para o segundo foram feitos seis experimentos testando os atributos perceptuais, o modo de julgamento e a influência do sexo perante o julgamento de descritores presente em escalas de magnitude rotuladas.

2. ESTUDO 1 – ADAPTAÇÃO DA ESCALA VISUAL

ANALÓGICA

2.1. INTRODUÇÃO

A escala analógica visual tradicional (*Visual Analogue Scale – VAS*) é um instrumento amplamente utilizado na avaliação de diversas modalidades sensoriais, como apreensão (Aitken, 1969), dor (Price et al., 1983), dispnéia (Dhand, 1988) e esforço (Borg, 1998). A boa aceitabilidade deste instrumento pode estar relacionada à facilidade de aplicação e bom entendimento (Ahles, Ruckdeschel & Blanchard, 1984).

Segundo Price et al. (1983) ela consiste de uma linha de 100 mm, com descritores de intensidade, mínimo e máximo, em ambas as extremidades. Os pacientes ou os participantes experimentais devem indicar a magnitude da modalidade a ser avaliada, marcando um ponto ao longo do comprimento da linha. Após este registro, é usada uma régua para quantificar esta mensuração em valores numéricos.

Outra forma muito utilizada para avaliar uma modalidade sensorial é a VAS eletrônica, como nos estudos comparativos de Swanston et al. (1993) e Jamison et al. (2002). Nestes estudos os autores demonstraram que existe alta correlação entre a VAS eletrônica e a VAS tradicional quando aplicada à modalidade perceptual dor em sujeitos saudáveis para ambos os estudos.

Este mesmo formato está sendo utilizado para avaliar diferentes contextos para população clínica e não clínica, como no estudo de Duinen et al. (2008). Neste estudo os pesquisadores correlacionam a VASe e VASp para avaliar a ansiedade em pacientes com transtorno do pânico e em sujeitos saudáveis. Como resultado obtiveram que existe alta correlação entre os julgamentos na VASe e VASp para o fator ansiedade.

2.2. OBJETIVOS

O objetivo deste estudo foi adaptar a escala visual analógica tradicionalmente utilizada em papel (VASp) para forma eletrônica (VASE) e determinar se a VASE é equivalente a VASp para a modalidade sensorial peso percebido.

2.3. ASPECTOS ÉTICOS DA PESQUISA

Esta pesquisa, bem como o termo de consentimento livre e esclarecido (APÊNDICE A), foram aprovados pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo – FFCLRP/USP, Processo nº 288/2006 (ANEXO A), conforme a resolução 196/96 do Conselho Nacional de Saúde (CNS).

2.4. EXPERIMENTO 1

2.4.1. OBJETIVO

O objetivo deste experimento foi construir e calibrar oito diferentes pesos para o procedimento de adaptação da escala visual analógica eletrônica.

2.4.2. MATERIAIS E MÉTODOS

2.4.2.1. Participantes

Participaram deste experimento 20 universitários dos diferentes cursos de graduação e pós-graduação da FFCLRP – USP, ambos os sexos e com idade entre 18 e 32 anos ($25\pm 4,7$ anos). Todos os participantes eram ingênuos em relação aos propósitos do estudo.

2.4.2.2. Estímulos

Os estímulos sensoriais utilizados consistiram em oito pesos diferentes. Para a confecção dos pesos foram utilizados oito copos plásticos com tampa, idênticos referentes à cor, tamanho e textura, com chumbos e espumas adicionados em seus interiores.

Para a calibração de cada peso foi utilizada uma balança eletrônica de precisão da marca *Denver Instrument Company*, modelo *TR-602*, Goettingen, Alemanha. O peso inicial foi de 27g referente ao peso do próprio copo sem a presença de enchimentos.

O cálculo utilizado para os demais pesos seguiu em uma progressão geométrica de 50% a mais do valor antecedente. Os valores obtidos após este cálculo foram: 41g, 61g, 91g, 137g, 205g, 308g e 461g.

A porcentagem de 50% a mais do peso antecedente foi utilizada com o intuito de que os estímulos fossem facilmente reconhecidos, pois a fração de Weber para participação ativa da musculatura é de 1/40 (4%) do peso de comparação (Teghtsoonian, 1971).

Os pesos foram identificados na parte inferior do copo com números de um a oito, para que somente o pesquisador tivesse conhecimento do peso a ser julgado.

2.4.2.3. Método

O método utilizado para a discriminação dos estímulos foi o de comparação aos pares sem medidas repetidas (Tabela 1). Após serem feitas as comparações foi realizada a ordenação de postos destes pesos.

Tabela 1 – Ordem das apresentações de cada dupla de estímulos para o método de comparação aos pares.

Ordem	Pares	Respostas	Ordem	Pares	Respostas
1	(1;7)	<input type="checkbox"/>	15	(7;8)	<input type="checkbox"/>
2	(2;6)	<input type="checkbox"/>	16	(3;6)	<input type="checkbox"/>
3	(4;8)	<input type="checkbox"/>	17	(1;4)	<input type="checkbox"/>
4	(1;5)	<input type="checkbox"/>	18	(6;8)	<input type="checkbox"/>
5	(2;8)	<input type="checkbox"/>	19	(4;7)	<input type="checkbox"/>
6	(3;5)	<input type="checkbox"/>	20	(5;6)	<input type="checkbox"/>
7	(2;4)	<input type="checkbox"/>	21	(2;3)	<input type="checkbox"/>
8	(3;8)	<input type="checkbox"/>	22	(6;7)	<input type="checkbox"/>
9	(2;7)	<input type="checkbox"/>	23	(2;5)	<input type="checkbox"/>
10	(4;6)	<input type="checkbox"/>	24	(3;7)	<input type="checkbox"/>
11	(1;3)	<input type="checkbox"/>	25	(1;6)	<input type="checkbox"/>
12	(5;8)	<input type="checkbox"/>	26	(5;7)	<input type="checkbox"/>
13	(3;4)	<input type="checkbox"/>	27	(1;8)	<input type="checkbox"/>
14	(1;2)	<input type="checkbox"/>	28	(4;5)	<input type="checkbox"/>
Ordenação <input type="checkbox"/>					

2.4.2.4. Procedimento

Anteriormente ao teste, cada participante leu e assinou o termo de consentimento, concordando em participar da pesquisa. Após ter lido e assinado o termo o participante era encaminhado à sala experimental, previamente preparada, e recebia as instruções da tarefa a ser realizada.

Concluído este procedimento, o participante era conduzido até uma cadeira que estava disposta de costas para o aparato experimental. Estando sentado com a coluna ereta,

era pedido ao mesmo que flexionasse o cotovelo a 90° e estendesse completamente as duas palmas das mãos na posição supina.

Feito isso, o pesquisador apresentava os pesos, aos pares, para que o participante pudesse identificar e dar sua resposta àquele que fosse considerado mais pesado. Com os pesos em ambas as mãos, os participantes poderiam movimentá-los livremente no sentido flexão e extensão do cotovelo, sem a possibilidade de troca dos pesos (Figura 1).

Após o apontamento do mais pesado, os pesos eram retirados de ambas as mãos e substituídos por uma nova dupla. Cada sessão experimental foi composta por 28 pares de pesos e não havia um tempo limite para o término.

Posteriormente a comparação, os participantes realizavam outra tarefa de classificação dos pesos em uma ordem crescente. Para isso, todos os pesos apresentados anteriormente foram reapresentados conjuntamente e solicitado a serem ordenados do mais leve para o mais pesado.

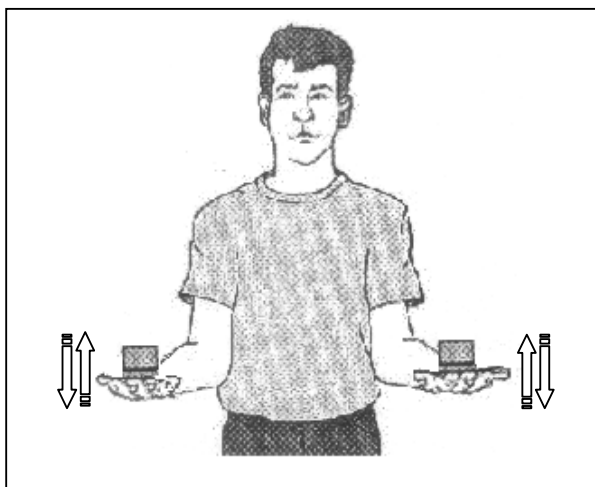


Figura 1 – Esquema representando a forma de julgamentos dos estímulos pareados. Figura adaptada e modificada de Da Silva & Ribeiro-Filho (2006).

2.4.2.5. Análise de dados

Os dados obtidos foram analisados em relação à porcentagem de acerto de respostas aos testes.

2.4.3. RESULTADOS

Como resultados destes experimentos foram obtidos que:

- 100% das comparações entre os pesos foram discriminadas corretamente;
- 100% dos julgamentos identificaram o estímulo mais pesado corretamente;
- 100% das ordenações foram distribuídas corretamente.

2.4.4. DISCUSSÃO

A escolha da fração entre os estímulos utilizados foi de suma importância, pois era preciso que os pesos apresentados fossem percebidos diferentes e sem dúvidas.

Para este cálculo utilizamos como base a fração de Weber citada nos estudos de Teghtsoonian (1971) e Brodie e Ross (1984). Nestes estudos eles descrevem que a fração de Weber para percepção de peso sem a participação da musculatura é de $\frac{1}{4}$ (25%) do peso de comparação. Já com a participação da musculatura este valor modifica-se para $\frac{1}{40}$ (4%) do peso de comparação, pois o processamento perceptual estaria utilizando as informações cinestésicas da musculatura envolvida, além das informações de pressão na palma da mão.

Então, para nos assegurarmos que não haveria qualquer dúvida em relação aos pesos apresentados, utilizamos uma fração de $\frac{1}{2}$ (50%) do peso de comparação e com a participação ativa da musculatura.

2.4.5. CONCLUSÃO

Referente aos resultados encontrados pode-se concluir que os pesos foram corretamente diferenciados, ou seja, os participantes foram capazes de discriminar e ordenar os estímulos apresentados segundo o peso de cada um. A fração utilizada na construção dos estímulos foi suficiente para a discriminação dos mesmos.

2.5. EXPERIMENTO 2

2.5.1. OBJETIVO

Este experimento teve por objetivo correlacionar e comparar a escala visual analógica em papel (VASp) com a escala visual analógica eletrônica (VASE).

2.5.2. MATERIAIS E MÉTODOS

2.5.2.1. Participantes

Participaram deste estudo 20 universitários dos diferentes cursos de graduação e pós-graduação da FFCLRP, ambos os sexos e com idade entre 18 e 33 anos ($26,1 \pm 2,9$

anos). Todos os participantes eram ingênuos em relação aos instrumentos e aos propósitos do estudo.

2.5.2.2. Instrumentos

Para a realização deste estudo foram utilizadas duas versões da escala visual analógica. A primeira forma consistiu do formato tradicional (VAS papel) e a outra no formato digital (VAS eletrônica) elaborada para esta pesquisa.

A escala visual analógica consiste de uma linha horizontal com 100 milímetros de comprimento, com descritores presentes em ambas as extremidades.

Estes descritores possuem variações de modalidades dependendo do processo perceptual que está sendo avaliado, porém sempre indicando valores mínimos à esquerda e máximos à direita. Especificamente para este estudo na extremidade à esquerda estava presente o descritor *ausência de peso* e na extremidade à direita *peso referência* (Figura 2).

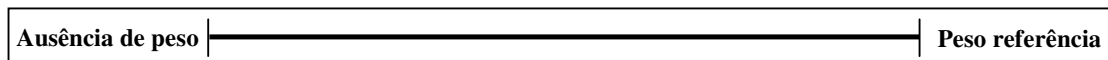


Figura 2 – Ilustração da escala visual analógica no formato papel (VASp)

Após a realização e término dos registros pelos participantes, foi necessária a utilização de uma régua milimetrada para quantificar o valor exato dos julgamentos.

A escala analógica visual eletrônica era composta por uma linha horizontal de 250 milímetros de comprimento. Na extremidade à esquerda, como no formato tradicional, possuía o descritor *ausência de peso* e na extremidade à direita *peso referência* (Figura 3).

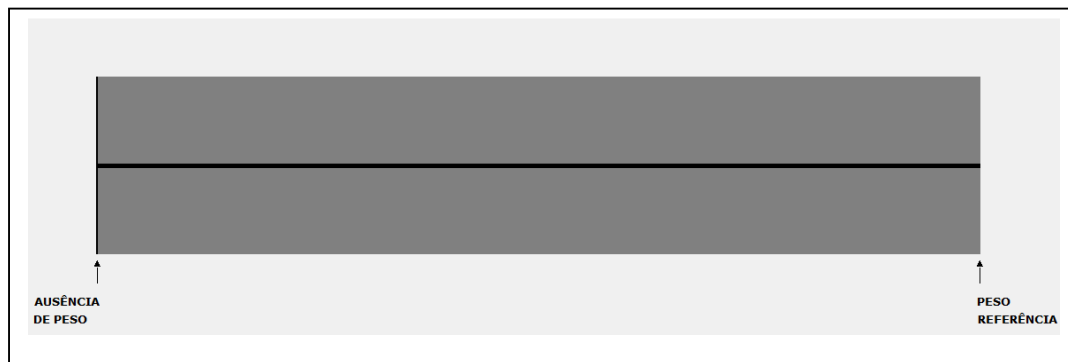


Figura 3 – Ilustração da escala visual analógica no formato eletrônico (VASE)

2.5.2.3. Equipamentos

Foi utilizado um computador *Compaq*®, com processador *Intel*® *Celeron*®, de 466 MHz, 128 MB de RAM, com uma placa de vídeo *Intel(r)* 82810-DC100 *Graphics Controller* e com sistema operacional *Windows XP da Microsoft*®, versão 2002, conectada a um monitor colorido *LG*®, modelo *FLATRON T930B* de 19 polegadas.

2.5.2.4. Programação da escala visual analógica eletrônica

O software utilizado para a construção da escala analógica eletrônica foi desenvolvido em *wxWidgets*, conhecido antigamente como *wxWindows*, que é uma biblioteca multi-plataforma com elementos básicos para a construção de programação *GUI* (*Graphical User Interface*). A linguagem de programação utilizada foi a *c++*, considerada uma linguagem de programação de alto nível com facilidades para o uso em baixo nível, multiparadigma e de uso geral.

2.5.2.5. Resolução de Imagens

As dimensões em pixels utilizadas em que o participante podia movimentar a barra eram de 1000 pixels, sendo a altura da barra de 200 pixels. O monitor possuía área visível de 366 x 274 mm e resolução de 1280 x 1024 pixels, assim cada pixel tinha dimensão de aproximadamente 0,25 x 0,23 mm. Portanto, a barra a ser movimentada possuía cerca de 46 mm (200 pixels) de altura e 0,75 mm (3 pixels) de largura.

2.5.2.6. Transformação de pixels para milímetros

Como citado anteriormente, os valores captados pela escala estavam na unidade pixels e necessitava de uma transformação para milímetros. Devido a esta conversão foi produzida uma planilha no *Excel* contendo as modificações necessárias.

2.5.2.7. Estímulos e método

Os estímulos sensoriais utilizados para este estudo foram os oito diferentes pesos já testados e calibrados no Experimento I, sendo: 27g, 41g, 61g, 91g, 137g, 205g, 308g e 461g.

O método utilizado para a apresentação das escalas foi o de formas alternativas. Primeiramente, o julgamento era feito na escala tradicional e em seguida no formato eletrônico. Na sequência, essa ordem era invertida sucessivamente até o término dos estímulos.

2.5.2.8. Procedimento

Anteriormente ao teste, cada participante leu e assinou o termo de consentimento, concordando em colaborar com a pesquisa. Após ter lido e assinado, o mesmo era encaminhado à sala experimental e conduzido até uma cadeira que estava disposta de costas para os estímulos e de frente ao monitor, teclado e *mouse*.

Com o participante sentado, eram apresentadas as escalas visuais analógicas eletrônica e papel, e esclarecidas às possíveis dúvidas referentes aos julgamentos que seriam executados.

Antes da apresentação dos estímulos, o pesquisador perguntava ao participante qual era a mão dominante, e o instrua para se sentar com a coluna ereta, flexionar o cotovelo a 90° e estender a palma da mão na posição supina. Feito isso, o estímulo mais pesado (461g) era apresentado como descritor peso referência e estaria presente no final de cada instrumento.

Com o peso em mão, os participantes poderiam movimentá-los livremente no sentido flexão e extensão do cotovelo, sem a possibilidade de troca para a mão não dominante.

Em seguida, o estímulo referência era retirado e substituído individualmente por sete estímulos. A cada substituição, os participantes deveriam julgar nas escalas de formato eletrônico e depois no tradicional em relação ao peso referência. Para as demais apresentações as ordens dos julgamentos nas escalas eram alternadas.

Terminada a primeira série dos julgamentos, o estímulo peso referência era reapresentado por alguns segundos e, posteriormente, iniciava-se a segunda série.

Cada sessão experimental era composta por 14 estímulos sensoriais (sete pesos vezes duas apresentações) apresentados em ordens aleatórias e não havia um tempo limite para o término da sessão.

2.5.2.9. Análise de dados

A análise estatística de dados foi realizada com o auxílio do programa *Statistica*. O teste de normalidade de Shapiro-Wilk indicou que as respostas de ambas as escalas (VASp e VASe) apresentaram uma distribuição não normal ($p < 0.05$). Por esta razão, as respostas foram submetidas à análise de correlação de Spearman (ρ).

2.5.3. RESULTADOS

A análise de correlação entre as estimativas individuais obtidas por meio das escalas visuais analógica eletrônica (VASe) e papel (VASp) para percepção de peso foi de 0,99 ($p < 0,001$). Este valor demonstrou que existe alta correlação entre os valores da escala visual analógica em papel (100 mm) e da escala visual analógica eletrônica (250 mm).

Na Figura 4 pode ser observada a distribuição de todos os julgamentos entre a VASe e VASp para todos os estímulos avaliados. Além da distribuição por toda a extensão das escalas, pode ser observada uma maior concentração dos julgamentos para baixas intensidades.

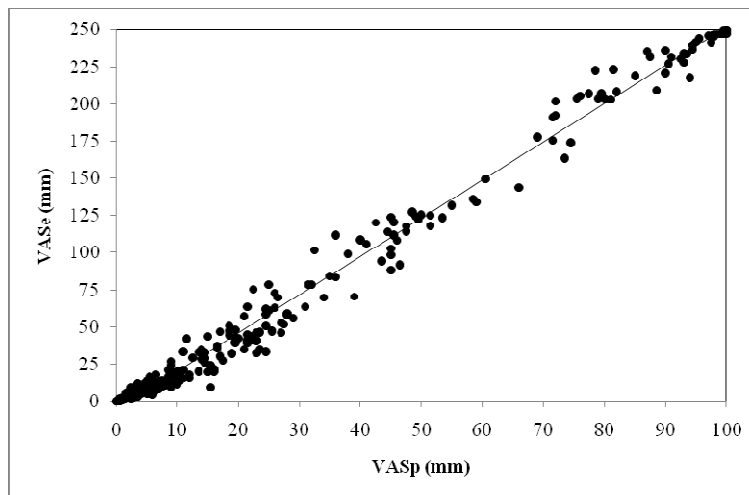


Figura 4 – Correlação entre a VASe e VASp para todos os pesos avaliados.

2.5.4. DISCUSSÃO

As ferramentas computacionais podem ser aplicadas de maneira bastante ampla nas diversas fases do desenvolvimento de projetos, facilitando as tarefas de manipulação de dados, análises e avaliações.

A proposta do formato eletrônico para a escala justifica-se pela necessidade de uma maior precisão durante a coleta, e facilidades no manejo e aplicabilidade durante a avaliação de pacientes em clínicas e hospitais.

Os resultados encontrados neste estudo demonstram que a VASe foi julgada similarmente a VASp como nos estudos propostos por Swanston et al. (1993) e Jamison et al. (2002) para modalidade sensorial peso. Este mesmo comportamento entre as escalas foi encontrado no estudo de Duinen et al. (2008) para a avaliação de ansiedade.

2.5.5. CONCLUSÃO

Mediante aos resultados obtidos pelas escalas pode-se concluir que a escala visual analógica eletrônica possui alta fidedignidade para ser utilizada no próximo estudo.

***3. ESTUDO 2 – ANÁLISE DOS DESCRITORES DE
INTENSIDADE PRESENTES EM ESCALAS PSICOFÍSICAS***

3.1. OBJETIVOS

3.1.1. Objetivo geral

O objetivo deste estudo foi verificar como os participantes estimam a magnitude relembra das modalidades dor e esforço, e uma modalidade inespecífica, utilizando diferentes descritores de intensidade em uma escala visual analógica eletrônica.

3.1.2. Objetivos específicos

1. Comparar os descritores de intensidade da escala psicofísica construída com os descritores de intensidade de outras escalas de magnitude rotulada;
2. Investigar se existe diferença entre os julgamentos dos participantes com os métodos, com dicas e sem dicas;
3. Averiguar as principais dificuldades e facilidades no uso dos descritores de intensidade encontradas pelos participantes;
4. Investigar se existe diferença nos julgamentos dos descritores entre sexo.

3.2. ASPECTOS ÉTICOS DA PESQUISA

Esta pesquisa, bem como o termo de consentimento livre e esclarecido (APÊNDICE A), foram aprovados pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo – FFCLRP/USP, Processo nº 288/2006 (ANEXO A), conforme a resolução 196/96 do Conselho Nacional de Saúde (CNS).

3.3. MATERIAIS E MÉTODOS

3.3.1. Participantes

Participaram deste estudo 180 estudantes universitários, ambos os sexos, regularmente matriculados nos cursos de graduação e pós-graduação do *campus* da USP de Ribeirão Preto, com idade entre 18 e 32 anos (23 ± 3 anos). A amostra total foi dividida equitativamente em seis grupos experimentais, de modo que cada voluntário participasse de um único experimento.

Para realizar os experimentos os participantes deveriam possuir acuidade visual normal (6/6) com ou sem uso de lentes corretoras e não estarem sob efeito de analgésicos ou com dor física.

3.3.2. Instrumentos

O instrumento utilizado foi uma escala visual analógica eletrônica, composta por uma linha de 250 milímetros de comprimento e já utilizada no estudo 1.

Para este estudo o instrumento possuía duas formas de avaliação. A primeira sem a presença de dicas após os julgamentos e a segunda com a presença destas dicas, isto é, após o julgamento de cada descritor o local indicado ficava presente com uma marcação até o final da série em questão.

Foram utilizadas também, 12 fichas retangulares com descritores de intensidade, contendo: *extremamente fraca, muito fraca, fraca, bastante branda, branda, um pouco moderada, moderada, um pouco forte, forte, muito forte, intensa e extremamente intensa.*

3.3.3. Equipamento

Para avaliar a acuidade visual foi utilizado o aparelho Ortho-Rather da marca *Bausch & Lomb Optical Co®*.

3.3.4. Resolução de Imagens

As dimensões em pixels utilizadas em que o participante poderia movimentar a barra eram de 1000 pixels, sendo a altura da barra de 200 pixels. O monitor tinha área visível de 366 x 274 mm e resolução de 1280 x 1024 pixels, assim cada pixel possuía dimensão de aproximadamente 0,25 x 0,23 mm. Portanto, a barra a ser movimentada tinha cerca de 46 mm (200 pixels) de altura e 0,75 mm (3 pixels) de largura.

No experimento com a presença de dicas as marcações correspondentes a elas possuíam largura de 0,75 mm (3 pixels) e altura de 6,9 mm (30 pixels).

Quando o participante pressionava a barra espaço do teclado o valor do pixel referente ao centro da barra vertical era armazenado. Esse valor de pixel era inteiro e estava entre 0 e 1000.

3.3.5. Transformação de pixels para milímetros

Como citado anteriormente, os valores captados pela escala estavam na unidade pixels e necessitava de uma transformação para milímetros. Devido a esta conversão foi produzida uma planilha no *Excel* contendo as modificações necessárias.

Para este estudo uma segunda transformação foi necessária acerca do comprimento da escala de 250 mm para 100 mm, mediante a necessidade de comparação entre as escalas com descritores de intensidades, como a CR10 de Borg.

3.3.6. Preparação da sala de experimentos

Os experimentos foram coletados no Laboratório de Percepção Visual da FFCLRP - USP, seguindo as condições ideais para sua realização: sala previamente preparada com boa iluminação e ventilação, isolada de ruídos, cadeira posicionada à frente do monitor (adequada à altura e melhor visibilidade dos estímulos) e estando presente somente o pesquisador e o participante.

O pesquisador realizava previamente a adequação de todos os equipamentos utilizados em cada experimento, bem como a preparação de todos os acessórios que foram utilizados durante a coleta de dados.

No item a seguir, estão descritos os experimentos que foram realizados neste estudo, bem como os métodos utilizados.

3.3.7. Experimentos

Antes da realização do experimento era feito o cadastro do participante no instrumento, como nome, idade (anos), sexo (M/F), registro (atributo perceptual a ser realizado) e método (sem dica ou com dica), para posteriormente ser realizada a coleta de dados (Figura 5).

A imagem mostra uma interface de usuário com um cabeçalho contendo as abas "Dados" e "Teste". Abaixo, há campos de entrada para "Nome", "Idade" e "Registro", e um menu suspenso para "Sexo" com a opção "M" selecionada. Um botão "Novo" está à direita. Abaixo desses campos, há duas opções de método: "Sem dica" (selecionada com um botão de rádio) e "Com dica" (com um botão de rádio desselecionado). Há dois botões: "Salvar" e "Tela cheia". Na parte inferior, há duas seções de texto: "Sem Dica" e "Com Dica", cada uma com um campo de entrada de texto.

Figura 5 – Representação esquemática da tela inicial do programa, contendo os seguintes ícones: nome, idade, sexo, registro, novo (reinicia uma nova coleta), sem dica, com dica, salvar (armazena os dados adquiridos em uma nova pasta), tela cheia (inicia o experimento), sem dica (valores adquiridos no experimento) e com dica (valores adquiridos no experimento).

3.3.7.1. Experimento 1 - Avaliação dos descritores de intensidade para um atributo perceptual inespecífico e sem dicas (ISD)

Neste experimento foi proposto para os participantes que realizassem julgamentos para os doze diferentes descritores de intensidade, sem a presença de um atributo perceptual específico.

Além da ausência do atributo, os descritores eram avaliados sem a presença de dicas, isto é, após o julgamento o cursor movia-se automaticamente para o início da linha ao final de cada resposta (Figura 6).

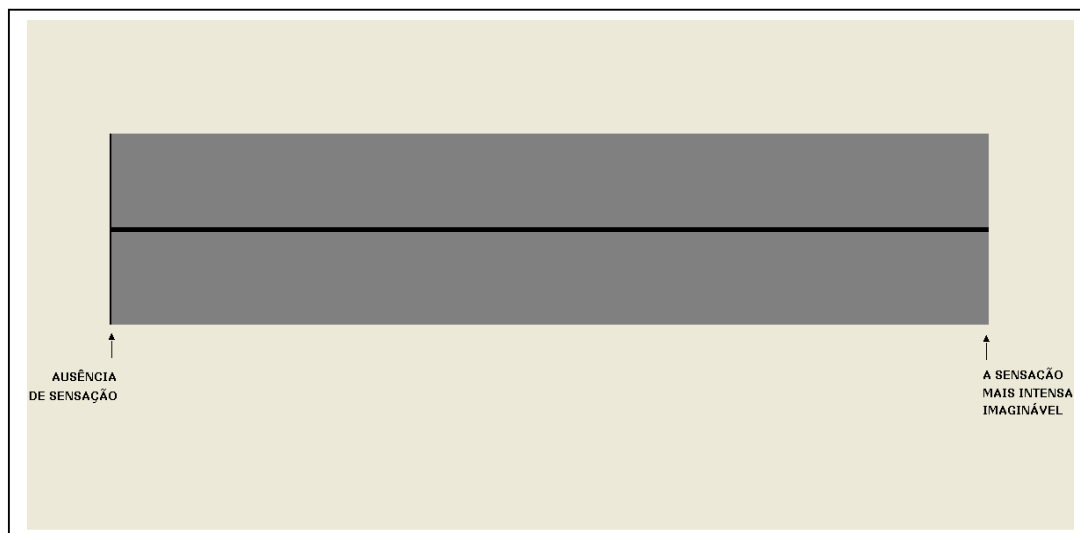


Figura 6 - Representação esquemática da tela da escala visual analógica digitalizada (sem dicas), contendo na extremidade esquerda o descritor, ausência de sensação, e na extremidade direita, a sensação mais intensa imaginável.

O pesquisador apresentava o descritor em questão e pedia ao participante que avaliasse o grau de percepção do mesmo. Com a ajuda do *mouse* o participante localizava a barra no início da reta e a levava até a posição que representasse o grau de intensidade percebido. Feito isso, iniciava-se uma nova série, para todos os outros descritores. Cada participante realizou 60 julgamentos, divididos em cinco apresentações para cada um dos doze descritores.

3.3.7.2. Experimento 2 – Avaliação dos descritores de intensidade para um atributo inespecífico e com dicas (ICD)

Neste experimento, também foi proposto que os participantes realizassem julgamentos para os diferentes descritores de intensidade, sem a presença de um atributo perceptual específico. Porém, os descritores eram avaliados com a presença de dicas, isto é, após o julgamento de cada descritor o local indicado ficava presente com uma marcação até o final da série em questão (Figura 7).

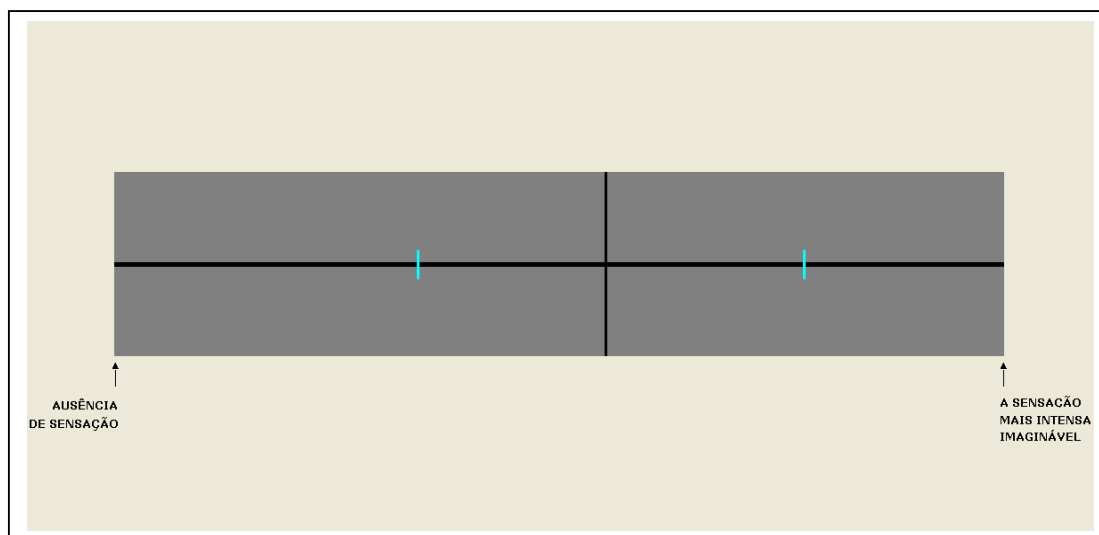


Figura 7 - Representação esquemática da tela da escala visual analógica digitalizada (com dicas), contendo na extremidade esquerda o descritor, ausência de sensação, e na extremidade direita, a sensação mais intensa imaginável.

O pesquisador apresentava o descritor em questão e pedia ao participante que avaliasse o grau de percepção do mesmo. Com a ajuda do *mouse* o participante localizava a barra no início da reta e a levava até a posição que representasse a intensidade percebida. Ao término desta tarefa, o local indicado ficava marcado por uma barra e iniciava-se o próximo julgamento. Cada participante realizou 60 julgamentos, divididos em cinco apresentações para cada um dos doze descritores.

3.3.7.3. Experimento 3 - Avaliação dos descritores de intensidade para o atributo dor lembrada e sem dicas (DSD)

Para este experimento os participantes deveriam realizar julgamentos para os diferentes descritores de intensidade com a presença do atributo perceptual dor lembrada. O atributo dor era vinculado à intensidade de dor física, logo, deveriam imaginar uma quantidade de dor física já vivenciada.

Ao início desta tarefa o pesquisador enfatizava a natureza do descritor *a dor mais intensa imaginável* (uma dor além da já vivenciada), apresentava o descritor em questão e pedia ao participante que avaliasse o grau de percepção do mesmo. Com a ajuda do *mouse* o participante localizava a barra no início da reta e a levava até a posição que representasse o grau de intensidade percebido. Feito isso, iniciava-se uma nova série, para todos os outros descritores. Cada participante realizou 60 julgamentos, divididos em cinco apresentações para cada um dos doze descritores.

3.3.7.4. Experimento 4 – Avaliação dos descritores de intensidade para o atributo dor lembrada e com dicas (DCD)

Neste experimento, também foi proposto que os participantes realizassem julgamentos para os diferentes descritores de intensidade, com a presença do atributo perceptual dor lembrada. Porém, os descritores eram avaliados com a presença de dicas.

Da mesma maneira do anterior, o pesquisador apresentava o descritor em questão e pedia ao participante que avaliasse a intensidade percebida do mesmo. Com a ajuda do *mouse* o participante localizava a barra no início da reta e a levava até a posição que

representasse a intensidade percebida. Ao término desta tarefa, o local indicado ficava marcado por uma barra e iniciava-se o próximo julgamento. Cada participante realizou 60 julgamentos, divididos em cinco apresentações para cada um dos doze descritores.

3.3.7.5. Experimento 5 - Avaliação dos descritores de intensidade para o atributo esforço lembrado e sem dicas (ESD)

Para a realização deste experimento os participantes deveriam fazer julgamentos para os 12 diferentes descritores de intensidade com a presença do atributo perceptual esforço lembrado. O atributo esforço era vinculado à intensidade de esforço físico, logo, deveriam imaginar uma quantidade de esforço físico já vivenciado.

Ao início desta tarefa o pesquisador enfatizava a natureza do descritor *o esforço mais intenso imaginável* (um esforço além do já vivenciado), apresentava o descritor em questão e pedia ao participante que avaliasse o grau de percepção do mesmo. Com a ajuda do *mouse* o participante localizava a barra no início da reta e a levava até a posição que representasse o grau de intensidade percebido. Feito isso, iniciava-se uma nova série, para todos os outros descritores. Cada participante realizou 60 julgamentos, divididos em cinco apresentações para cada um dos doze descritores.

3.3.7.6. Experimento 6 – Avaliação dos descritores de intensidade para o atributo esforço lembrado e com dicas (ECD)

Neste experimento, também foi proposto que os participantes realizassem julgamentos para os diferentes descritores de intensidade, com a presença do atributo perceptual esforço. Porém, os descritores eram avaliados com a presença de dicas.

O pesquisador apresentava o descritor em questão e pedia ao participante que avaliasse a intensidade percebida do mesmo. Com a ajuda do *mouse* o participante localizava a barra no início da reta e a levava até a posição que representasse a intensidade percebida. Ao término desta tarefa, o local indicado ficava marcado por uma barra e iniciava-se o próximo julgamento. Cada participante realizou 60 julgamentos, divididos em cinco apresentações para cada um dos doze descritores.

3.3.8. Procedimentos

Anteriormente à avaliação e ao teste, cada participante leu e assinou o termo de consentimento, concordando em participar da pesquisa. Após ter lido e assinado o termo foi realizado uma avaliação de acuidade visual para garantir sua adequação à amostra da pesquisa.

Caso não houvesse alterações na acuidade visual, o participante era conduzido à sala experimental, previamente preparada, e recebia uma folha contendo as instruções específicas da tarefa a ser realizada (APÊNDICE B).

Concluído este procedimento, o participante era conduzido até a cadeira disposta em frente ao monitor, onde estariam presentes somente o monitor, *mouse* e o teclado, sem a presença dos descritores. O pesquisador apresentava e explicava a escala ao participante, referia qual modalidade perceptual deveria ser julgada e iniciava a tarefa enfatizando a natureza do descritor *a sensação mais intensa imaginável*.

Após isso, o pesquisador apresentava os descritores em formato de cartões, um a um, para que o participante pudesse efetuar seu julgamento na escala, em relação à intensidade percebida para a modalidade perceptual em questão.

Cada sessão experimental era composta por 60 descritores (12 descritores vezes 5 apresentações) apresentados em ordens aleatórias (APÊNDICE C) e não havia um tempo limite para o término da sessão.

O estudo contou com seis tipos de experimentos independentes, portanto cada participante realizaria somente um único experimento.

No experimento 1, E1 (ISD), era pedido aos participantes para realizarem julgamentos para um atributo perceptual inespecífico. Isto é, eles deveriam avaliavam o grau de intensidade de cada descritor sem nenhuma modalidade perceptual específica presente e sem dicas para os julgamentos. Como este experimento não possuía dicas, após o julgamento de cada descritor o cursor movia automaticamente para o início da linha ao final de cada resposta.

Já no experimento 2, E2 (ICD), eram realizados julgamentos para o atributo perceptual inespecífico, porém com a presença de dicas. Após o julgamento de cada descritor o local indicado ficava presente, com uma marcação, até o final da série em questão.

No experimento 3, E3 (DSD), os participantes realizaram julgamentos para o atributo perceptual dor lembrada e sem dicas. O atributo perceptual dor a ser julgado era referente à intensidade de dor física, portanto deveriam imaginar uma quantidade de dor física além do já vivenciado no final do instrumento.

Para o experimento 4, E4 (DCD) os participantes realizavam os mesmo julgamentos para o atributo perceptual dor lembrada, porém, com a presença de dicas.

No experimento 5 os participantes deveriam realizar julgamentos para o atributo perceptual esforço lembrado. O atributo esforço era vinculado à intensidade de esforço físico, logo, deveriam imaginar uma quantidade de esforço físico já vivenciado.

Analogamente, para o experimento 6, também foi proposto que os participantes realizassem julgamentos para os diferentes descritores de intensidade, com a presença do atributo perceptual esforço. Porém, os descritores eram avaliados com a presença de dicas.

3.3.9. Análise dos dados

A análise estatística de dados foi realizada com o auxílio do programa *Statistica*. Os gráficos (APÊNDICE D) e o teste de normalidade Kolmogorov-Smirnov indicaram que algumas das distribuições dos descritores de intensidade apresentaram uma distribuição não-normal ($p < 0.05$). Com o objetivo de converter tal distribuição em uma curva normal, foram aplicadas as transformações de dados normalmente utilizadas, tais como raiz quadrada, logaritmo e exponencial.

Apesar disso, algumas das novas distribuições geradas foram também consideradas não-normais pelo mesmo teste. Diante dos resultados, optaríamos pela aplicação de testes não-paramétricos, porém a presença de 12 variáveis dependentes iria acarretar uma inflação do erro do tipo I. Essa inflação ocorreria devido às inúmeras comparações que teríamos que realizar para analisar cada descritor.

Para minimizar o erro e devido a estas ocorrências, os dados foram submetidos por meio de Análise de Variância (ANOVA) com os fatores: 3 fatores entre-grupos, sendo método (com dicas e sem dicas), atributo perceptual (inespecífico, dor e esforço) e sexo (masculino e feminino), e um fator intra-sujeitos (12 descritores de intensidade). Quando apropriado foi conduzida uma análise *post-hoc* utilizando o teste Tukey ($p < 0,05$).

Além da análise de variância foram realizados os testes de correlação produto-momento de Pearson para avaliar a fidedignidade dos julgamentos dos descritores em cada experimento.

3.4. RESULTADOS

Nesta seção estão apresentados os resultados obtidos dos descritores de intensidade da modalidade perceptual não específica, dor e esforço. Como abreviaturas dos descritores de intensidade serão usadas: EFC – extremamente fraca; MFC – muito fraca; FC – fraca; BB – bastante branda; B – branda; UPM – um pouco moderada; M – moderada; UPFT – um pouco forte; FT – forte; MFT – muito forte; I – intensa; EI – extremamente intensa. E para os métodos e atributos perceptuais, serão usadas: ICD – inespecífica com dicas; ISD – inespecífica sem dicas; DSD – dor lembrada sem dicas; DCD – dor lembrada com dicas; ESD – esforço lembrado sem dicas; ECD – esforço lembrado com dicas.

3.4.1. Interpretação dos atributos perceptuais analisados juntos

O objetivo desta análise foi verificar se existiam diferenças entre os atributos perceptuais realizados, os sexos e a presença/ausência das dicas nos julgamentos dos descritores.

A análise demonstrou efeito estatisticamente significativo para o fator atributo perceptual [$F(2,168)= 14,386$; $p<0,001$]. Devido à presença deste efeito foi realizado o pós-teste Tukey ($p<0,05$) que indicou que existia diferença estatisticamente significativa para todos os atributos perceptuais. Portanto, atributo inespecífico difere de dor lembrada e esforço lembrado e, também, dor lembrada difere de esforço lembrado.

Tal como na análise dos atributos perceptuais, foram encontrados efeitos estatisticamente significativo nos fatores método [$F(1,168)= 6,272$; $p<0,013$] e descritores de intensidade [$F(11,1848)= 2674,36$; $p<0,001$].

Relacionado ao efeito encontrado no fator descritor, foi realizado o pós-teste Tukey ($p < 0,05$) que indicou que existia diferença estatisticamente significativa para a maioria dos descritores de intensidade, exceto fraco e bastante brando, e muito forte e intenso.

Foram encontrado, também, interações entre atributo perceptual e descritores de intensidade [$F(22,1848) = 4,154$; $p < 0,001$] e entre método e descritores de intensidade [$F(11,1848) = 3,564$; $p < 0,001$]. Portanto, pode-se concluir que o efeito encontrado para o fator descritor varia significativamente conforme os atributos perceptuais e os métodos utilizados (Figuras 8 e 9).

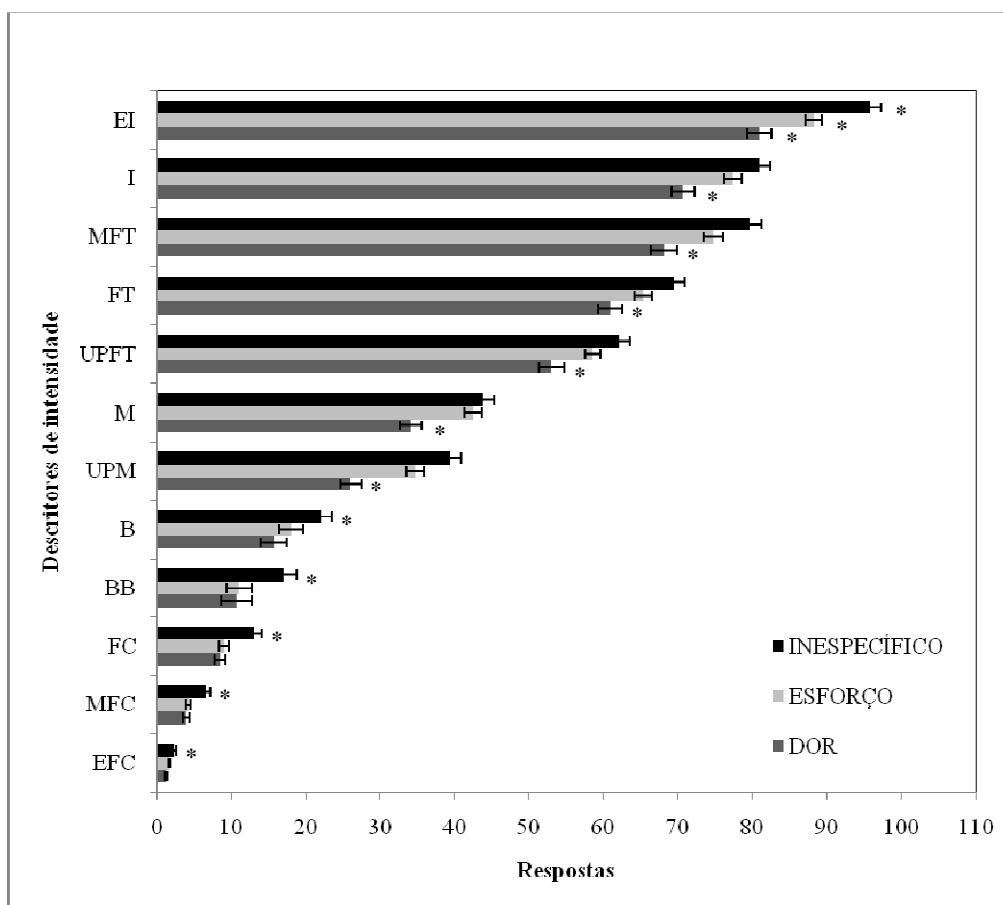


Figura 8 – Médias e erros padrão das estimativas dos descritores para cada atributo perceptual (inespecífico, dor e esforço lembrados).

* $p < 0,05$ difere dos outros atributos perceptuais.

Devido à interação encontrada entre atributo perceptual e descritores de intensidade, foi realizado um pós-teste Tukey ($p < 0,05$) que indicou diferença estatisticamente significativa do atributo perceptual inespecífico nos descritores de intensidade EFC, MFC, FC, BB e B. O mesmo teste indicou diferença estatisticamente significativa para o atributo dor lembrada nos descritores de intensidade UPM, M, UPFT, FT, MFT e I. O único descritor de intensidade que apresentou diferença significativa entre todos os atributos perceptuais foi o EI (Figura 8).

Já relacionado à interação entre método e descritores de intensidade, foi realizado também o pós-teste Tukey ($p < 0,05$), que indicou diferença estatisticamente significativa dos métodos somente nos descritores de intensidade M, UPFT, FT, MFT, I e EI (Figura 9). Isso indica que os julgamentos realizados sem a presença de dicas se diferenciaram dos julgamentos com a presença das dicas para alguns descritores.

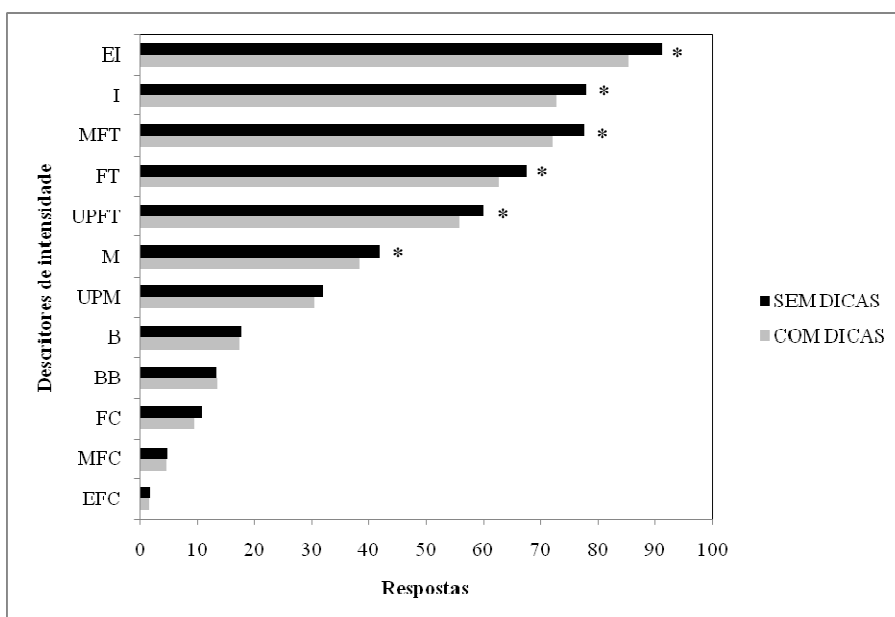


Figura 9 – Médias das estimativas dos descritores com e sem a presença de dicas.

* $p < 0,05$ diferença entre métodos sem e com dicas

Relacionado ao fator sexo a análise indicou que homens e mulheres realizaram julgamentos similares [$F(1,168)= 3,799$; $p=0,053$] e que não houve interações estatisticamente significativas entre os fatores sexo e atributo [$F(2,168)= 0,89$; $p<0,411$]; sexo e método [$F(1,168)= 1,59$; $p<0,209$]; sexo e descritores de intensidade [$F(11,1848)= 1,51$; $p<0,119$]. Também não foram significativas as interações triplas entre os fatores sexo, atributo e método [$F(2,168)= 0,12$; $p<0,888$]; sexo, atributo e descritores [$F(22,1848)= 0,88$; $p<0,626$] e entre sexo, método e descritores [$F(11,1848)= 0,54$; $p<0,877$]. A interação quádrupla entre todos os fatores do modelo não foi significativa [$F(22,1848)= 0,46$; $p<0,984$].

3.4.2. Interpretação dos descritores de intensidade separados por atributos

Por ocorrer à presença de diferenças estatisticamente significativas no fator atributo perceptual. O objetivo desta análise foi separar todos os atributos perceptuais para verificar se existiam diferenças significativas entre os valores dos julgamentos para cada descritor.

3.4.2.1. Atributo perceptual inespecífico

Os resultados obtidos referentes às estimativas dos participantes para o atributo perceptual não específico estão representados na Tabela 2. Nesta tabela pode-se observar um aumento gradual e contínuo das estimativas.

Relacionado à variabilidade dos descritores, podemos observar uma diminuição desta com o aumento dos valores atribuídos aos descritores. Isto é, para descritores com

altas estimativas o coeficiente de variação diminuiu. Pode ser observado também, que os descritores bastante brando e brando possuem uma alta carga de variabilidade.

Tabela 2 – Médias aritméticas (MA), erro padrão (EP) e coeficiente de variação (CV) das estimativas dos descritores para o atributo perceptual inespecífico (geral), masculino e feminino.

Descritores	<i>INESPECÍFICO (GERAL)</i>			<i>INESPECÍFICO - MASCULINO</i>			<i>INESPECÍFICO - FEMININO</i>		
	MA	EP	CV	MA	EP	CV	MA	EP	CV
<i>EFC</i>	2,36*	0,24	0,78	2,40	0,33	0,75	2,32	0,35	0,82
<i>MFC</i>	6,58*	0,55	0,65	5,31	0,86	0,64	6,85	0,67	0,63
<i>FR</i>	13,09 [#]	0,98	0,58	13,06	1,38	0,58	13,11	1,43	0,60
<i>BB</i>	17,11 [#]	1,77	0,80	18,32	2,39	0,71	15,90	2,63	0,91
<i>B</i>	22,01 [#]	1,58	0,55	22,13	2,27	0,56	21,88	2,22	0,56
<i>UPM</i>	39,39*	1,47	0,29	37,08	2,22	0,39	39,70	1,87	0,29
<i>M</i>	43,91*	1,39	0,25	42,43	2,31	0,30	44,39	1,54	0,19
<i>UPFT</i>	62,11*	1,51	0,19	60,80	2,28	0,21	63,41	1,99	0,17
<i>FT</i>	69,44*	1,56	0,17	69,15	2,32	0,18	69,72	2,14	0,17
<i>MFT</i>	79,67 [#]	1,55	0,15	78,29	2,23	0,16	81,05	2,15	0,15
<i>I</i>	80,99 [#]	1,49	0,14	79,75	2,27	0,16	82,23	1,94	0,13
<i>EI</i>	92,85*	1,46	0,12	91,57	2,18	0,13	94,12	1,95	0,11

* $p < 0.01$ – diferente de todos descritores;

[#] $p > 0.05$ – igualdade entre descritores.

Devido a diferença encontrada no fator descritores do atributo não específico geral foi realizado um pós-teste Tukey que indicou que alguns descritores eram diferentes exceto, fraco e bastante brando; bastante brando e brando; e muito forte e intenso ($p > 0,05$).

3.4.2.2. Atributo perceptual dor lembrada

Na Tabela 3 estão representados os resultados das estimativas para dor lembrada. Nesta tabela pode-se observar, como no atributo anterior, um aumento gradual e contínuo das estimativas e uma diminuição do coeficiente de variação após o descritor moderado.

Nesta mesma tabela podemos observar que, novamente, os descritores bastante brando e brando possuem uma alta carga de variabilidade.

Tabela 3 – Médias aritméticas (MA), erro padrão (EP) e coeficiente de variação (CV) das estimativas dos descritores para o atributo perceptual dor lembrada (geral), masculino e feminino.

Descritores	<i>Dor (geral)</i>			<i>Dor - MASCULINO</i>			<i>Dor - FEMININO</i>		
	MA	EP	CV	MA	EP	CV	MA	EP	CV
<i>EFC</i>	1,13*	0,13	0,77	1,04	0,20	0,89	1,22	0,17	0,87
<i>MFC</i>	3,92*	0,39	0,75	3,47	0,44	0,69	4,36	0,65	0,82
<i>FR</i>	8,49 [#]	0,74	0,68	7,87	0,97	0,68	9,10	1,12	0,68
<i>BB</i>	10,72 [#]	1,99	1,44	9,14	1,98	1,07	15,29	3,43	1,23
<i>B</i>	15,71 [#]	1,82	0,90	13,35	1,87	0,77	18,07	3,09	0,94
<i>UPM</i>	26,08*	1,36	0,40	25,46	1,81	0,39	26,71	2,05	0,42
<i>M</i>	34,12*	1,52	0,34	31,90	1,98	0,34	36,33	2,26	0,34
<i>UPFT</i>	53,04*	1,69	0,25	51,68	1,83	0,19	54,41	2,84	0,29
<i>FT</i>	60,92*	1,63	0,21	58,81	2,00	0,19	63,02	2,54	0,22
<i>MFT</i>	70,19 [#]	1,78	0,20	66,97	2,29	0,18	73,42	2,62	0,20
<i>I</i>	70,73 [#]	1,55	0,17	67,85	1,92	0,15	73,62	2,35	0,17
<i>EI</i>	83,97*	1,69	0,16	79,38	2,04	0,14	88,54	2,44	0,15

*p<0.01 – diferente de todos descritores;

[#]p>0.05 – igualdade entre descritores.

Referente à diferença encontra no fator descritores de intensidade para o atributo dor lembrada foi realizado um pós-teste Tukey que indicou que alguns descritores apresentaram diferentes, exceto para fraco e bastante brando; bastante brando e brando; e muito forte e intenso (p>0,05).

3.4.2.3. Atributo perceptual esforço lembrado

Os resultados referentes às estimativas dos participantes para o atributo perceptual esforço lembrado estão representados na Tabela 4. Nesta tabela pode-se observar um aumento gradual e contínuo das estimativas para os dois grupos.

Nesta mesma tabela pode-se constatar que, igualmente, os descritores bastante brando e brando possuem uma alta carga de variabilidade devido a falta de conhecimento destes descritores por grande parte dos participantes.

Tabela 4 – Médias aritméticas (MA), erro padrão (EP) e coeficiente de variação (CV) das estimativas dos descritores para o atributo perceptual esforço lembrado (geral), masculino e feminino.

Descritores	<i>Esforço (geral)</i>			<i>Esforço - MASCULINO</i>			<i>Esforço - FEMININO</i>		
	MA	EP	CV	MA	EP	CV	MA	EP	CV
<i>EFC</i>	1,70*	0,16	0,74	1.68	0.21	0.69	1.73	0.25	0.80
<i>MFC</i>	4,25*	0,35	0,63	3.79	0.39	0.57	4.72	0.57	0.66
<i>FR</i>	9,05 [#]	0,64	0,55	8.22	0.79	0.52	9.89	1.00	0.55
<i>BB</i>	11,08 [#]	1,74	1,22	10.62	2.75	1.42	11.54	2.18	1.04
<i>B</i>	18,03*	1,62	0,70	18.76	2.60	1.03	19.31	1.96	0.66
<i>UPM</i>	34,70*	1,22	0,27	33.53	1.66	0.26	35.87	1.79	0.29
<i>M</i>	42,57*	1,19	0,22	41.37	1.62	0.20	43.76	1.75	0.23
<i>UPFT</i>	58,58*	1,06	0,14	58.53	1.43	0.15	58.62	1.58	0.15
<i>FT</i>	65,34*	1,21	0,13	65.20	1.60	0.13	65.48	1.84	0.14
<i>MFT</i>	74,76 [#]	1,28	0,11	74.09	1.80	0.12	75.43	1.84	0.12
<i>I</i>	77,48 [#]	1,21	0,10	76.83	1.65	0.11	78.12	1.79	0.11
<i>EI</i>	88,30*	1,09	0,08	86.24	1.45	0.09	90.36	1.56	0.09

* $p < 0.01$ – diferente de todos descritores;

[#] $p > 0.05$ – igualdade entre descritores.

Devido à diferença encontrada no fator descritores do atributo esforço lembrado foi realizado um pós-teste Tukey que indicou que alguns descritores eram diferentes exceto para fraco e bastante brando; bastante brando e brando; e muito forte e intenso ($p > 0,05$).

3.4.3. Fidedignidade entre os julgamentos dos descritores

O objetivo desta análise foi verificar a fidedignidade dos julgamentos baseado nos números de pares concordantes e/ou discordantes, sendo a fidedignidade tanto maior quanto maior for o coeficiente de correlação (Tabela 5).

Na Tabela 5 estão representadas as correlações, os coeficientes de determinação e as regressões lineares entre todos os experimentos estudados. Nela podemos observar que todos os coeficientes de correlação foram considerados estatisticamente significativos, com valores positivos e acima de 0,80. Com isso, os resultados indicam que existem fortes relações diretamente proporcionais entre todos os julgamentos.

Tabela 5 – Coeficientes da correlação de Pearson (r)*, equações de regressão linear e coeficientes de determinação (r^2) para cada comparação entre experimentos.

	NESD	NECD	DSD	DCD	ESD
NECD	$r=0,89$ ($y=5,45+0,86*x$) $r^2=0,80$				
DSD	$r=0,91$ ($y=1,64+0,86*x$) $r^2=0,82$	$r=0,83$ ($y=4,08+0,82*x$) $r^2=0,69$			
DCD	$r=0,89$ ($y = -0,75+0,80*x$) $r^2=0,79$	$r=0,85$ ($y=0,31+0,79*x$) $r^2=0,72$	$r=0,88$ ($y=1,64+0,83*x$) $r^2=0,77$		
ESD	$r=0,93$ ($y=0,96+0,92 *x$) $r^2=0,86$	$r=0,90$ ($y=1,35+0,93*x$) $r^2=0,81$	$r=0,91$ ($y=3,98+0,95*x$) $r^2=0,82$	$r=0,88$ ($y=8,09+0,97*x$) $r^2=0,77$	
ECD	$r=0,91$ ($y=2,17+0,85*x$) $r^2=0,82$	$r=0,89$ ($y=2,19+0,86*x$) $r^2=0,79$	$r=0,89$ ($y=4,65+0,88*x$) $r^2=0,80$	$r=0,90$ ($y=7,21+0,93*x$) $r^2=0,81$	$r=0,93$ ($y=3,26+0,87*x$) $r^2=0,86$

*Correlações significativas ao nível de $p<0,001$

Na presente análise por duplas, pode-se observar uma menor correlação e um menor coeficiente de determinação entre NECD e DSD ($r=0,83$; $r^2=0,69$). Já a maior correlação e o maior coeficiente de determinação foram da dupla ESD e ECD ($r=0,93$; $r^2=0,86$), e NESD e ESD ($r=0,93$; $r^2=0,86$).

As equações de regressão linear foram conduzidas para determinar o efeito da mudança de valores a cada experimento. Constatou-se que, quando as comparações foram

feitas entre os atributos dor lembrada e não específico podemos observar uma diminuição do coeficiente de angulação da reta. Isto pode estar relacionado à diminuição dos valores atribuídos aos descritores de intensidade ao atributo dor lembrada quando comparado ao não específico.

3.5. DISCUSSÃO

O presente estudo discute acerca da necessidade de utilização de instrumentos fidedignos para avaliar diferentes percepções. Muitos dos instrumentos utilizados em clínicas e hospitais não refletem exatamente as percepções a qual o ser humano está exposto. Isto muitas vezes se deve ao não conhecimento dos instrumentos, e também, as traduções literais dos mesmos.

A dificuldade e a desvantagem encontrada em cada escala estão relacionadas ao formato de sua apresentação. Segundo Ahles, Ruckdeschel e Blanchard (1984) a escala visual analógica e instrumentos similares são úteis na mensuração de dor ao câncer, por causa de sua rápida aplicação e de fácil entendimento. Embora estas facilidades, este tipo de instrumento possui limites, isto é, apresentam um espaço de resposta finita dificultando avaliar valores acima do pré-estipulados.

Para tentar anular a dificuldade do limite foi utilizado neste estudo como nos estudos de Green et al. (1993) e Cardello, Lawless e Schutz (2008) a presença do descritor a sensação mais intensa imaginável no final do instrumento. O objetivo desta substituição foi retirar o limite presente no instrumento e facilitar a distribuição das respostas para cada modalidade perceptual avaliada. Como nestes estudos, os nossos resultados apresentaram uma distribuição por todo o instrumento, porém com espaço para possíveis sensações acima da já vivenciada.

Outro fator relacionado à mudança do descritor era tentar equiparar as sensações máximas de cada participante que estava sendo analisado. Para a maioria dos participantes a sensação mais intensa imaginável relacionada à dor foi referida a sensação de queimar seu próprio corpo, e para o atributo esforço foi subir diversos lances de escada carregando algum objeto muito pesado.

Um fato curioso relacionado às escolhas destes exemplos pelos participantes era que todas as sensações já tinham sido experimentadas em algum momento de suas vidas, porém com proporções inferiores ao estabelecido no instrumento.

Relacionado à distribuição dos descritores de intensidade, os participantes interpretaram as intensidades dos descritores de uma maneira ordinal ao longo de todo instrumento como em diversos estudos (Moskowitz, 1977; Bartoshuk et al., 2004; Dawes et al., 2005; Nordin et al., 2008). Além da distribuição ordinal, os descritores seguiram um mesmo padrão de resposta para todos os atributos perceptuais estudado, como será discutido adiante.

O fato destes descritores apresentarem diferentes intensidades absolutas corrobora com os achados de Osgood (1952), Cliff (1959) e Mosteller e Youtz (1990) revelando que estes descritores possuem uma carga numérica implícita. Quando o adjetivo em questão se apresenta sozinho foi possível observar que esta carga apresentava um valor que na presença de um advérbio de intensidade era alterado para mais ou para menos.

Com isso, podemos inferir que os descritores em questão, quando comparados aos estudos supracitados, seguem a tendência de uma equação, $x_{ij} = c_i \cdot s_j + K$, onde: x_{ij} = valor escalar obtido do i° advérbio em combinação com j° adjetivo; c_i = o valor multiplicativo do i° advérbio; s = a posição do adjetivo j° na escala psicológica; K = a diferença entre o ponto zero arbitrário dos valores da escala obtida e o ponto zero psicológico da escala. Isto

pode ser visto para os descritores que possuíam o advérbio de intensidade “muito” quando associados aos adjetivos “fraco” e “forte”.

Um dos fenômenos encontrado no estudo se refere à igualdade entre diferentes descritores de intensidade. Como citado no item resultados, alguns descritores apresentaram valores iguais ou muito próximos quando comparados. Isto pode estar vinculado à igualdade perceptual, ou a alta variabilidade entre os descritores para a população. Uma das explicações referente a este achado pode estar associada à baixa variação intra-sujeitos destes participantes, como citado no estudo Bartoshuk et al. (2002). Exemplificando estes achados estão os descritores “fraco” e “bastante brando” que possuem um alto grau de concordância intra-sujeitos e entre-grupos (Moskowitz, 1977).

Outro fator de dificuldade relacionado aos descritores está vinculado aos descritores brando e bastante brando. Parece que estes descritores não são usualmente utilizados na descrição de algumas modalidades recorrentes e algumas vezes nem conhecidos. A presença da alta variabilidade destes descritores pode estar apontando como descritores poucos conhecidos e difundidos no cotidiano comum.

Em relação à presença ou ausência de dicas foi observado que existiu diferença significativa entre os mesmos e que dependendo do descritor avaliado esta diferença desaparecia. Deste modo, uma possível explicação para a não similaridade entre eles se deve a atenção dos participantes referente às pistas dada pelo método, como se o ajustamento destes descritores fossem influenciados pela distribuição presente.

A partir dos resultados o sexo feminino possuiu uma tendência a maiores julgamentos quando comparado ao sexo masculino. Porém, a ausência de diferenças significativa para o fator sexo não corroboram com os achados de Vallerand e Polomano (2000) e Robinson et al. (2003) que indicam que as mulheres são mais sensíveis e mais disposta a relatar a dor do que os homens.

A ausência de diferença do fator sexo pode estar relacionado à falta de eventos específicos para cada modalidade estudada como encontrado no estudo de Stutts et al. (2009). Os valores poderiam ser julgados diferentemente se fossem avaliados especificamente para um evento para cada modalidade, como por exemplo, quantificar a dor de um entorse de tornozelo.

Um fator importante a ser explorado nesta discussão está vinculado à presença do fator atributo perceptual. O afastamento presente nas distribuições parece estar vinculado a algum fator implícito, fisiológico ou perceptual dos participantes como no estudo de Bartoshuk et al. (2002). Nos julgamentos para os atributos dor e esforço lembrados ocorreu uma diminuição dos julgamentos, quando comparado ao inespecífico. Uma das explicações para este fenômeno pode estar relacionada ao contexto envolvido como nos estudos de Klockars e Yamagishi (1988) e Biernat e Manis (1994) em que este determinou a distribuição dos descritores.

Com isso, supõe-se que cada atributo perceptual estudado apresenta uma particular distribuição de descritores de intensidade. Quando comparamos estes resultados com um instrumento amplamente utilizado para estes atributos, com a escala CR10 de Borg (Borg, 1998), podemos observar que alguns dos valores numéricos adotados pela população brasileira para os descritores de intensidade não correspondem à escala original. Outro problema encontrado acerca da aplicabilidade do instrumento se refere a utilizá-lo para avaliar duas modalidades sensoriais independentes, como dor e esforço.

3.6. CONCLUSÃO

Os resultados deste estudo referente aos atributos perceptuais inespecífico, dor e esforço lembrados, presença ou não de dicas, sexos masculino e feminino, permitem concluir que:

1. Alguns descritores de intensidade não se diferenciaram entre si, como: fraco e bastante brando; bastante brando e brando; e muito forte e intenso;
2. As presenças dos atributos perceptuais, como a dor e esforço lembrados, interferiram na distribuição dos descritores de intensidade na escala utilizada;
3. A presença de dicas influenciou nos julgamentos;
4. Não existiu diferença entre os sexos;
5. Existiu alta fidedignidade entre todos os modelos experimentais estudados;
6. Os valores aproximados da escala de magnitude aplicada à dor e esforço lembrados, foram:

<i>Dor</i>	<i>Esforço</i>
1 <i>Extremamente fraco</i>	2 <i>Extremamente fraco</i>
4 <i>Muito Fraco</i>	4 <i>Muito Fraco</i>
8 <i>Fraco</i>	9 <i>Fraco</i>
26 <i>Um pouco moderado</i>	35 <i>Um pouco moderado</i>
34 <i>Moderado</i>	43 <i>Moderado</i>
53 <i>Um pouco forte</i>	59 <i>Um pouco forte</i>
61 <i>Forte</i>	65 <i>Forte</i>
71 <i>Intenso</i>	77 <i>Intenso</i>
100 <i>A dor mais intensa imaginável</i>	100 <i>O esforço mais intenso imaginável</i>

Diante destes resultados surgiram possíveis pontos de investigação futura, como a aplicação destes instrumentos em pacientes com dor e em testes de esforço físico. E

também, um estudo relacionado os valores destes descritores de intensidade com variáveis fisiológicas, como por exemplo, a frequência cardíaca e o consumo de oxigênio.

4. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Ahles, T.A., Ruckdeschel, J.C., & Blanchard, E.B. (1984). Cancer-related pain II:

Assessment with visual analogue scale. *Journal of Psychosomatic Research*, 28, 121-124.

Aitken, R.C.B. (1969). Measurement of feelings using visual analogue scales. *Proceedings of the Royal Society of Medicine*, 62, 989-993.

Bartoshuk, L.M., Duffy, V.B., Green, B.G., Hoffman, H.J., Ko, C.W., Lucchina, L.A., Marks, L.E., Snyder, D.J & Weiffenbach, J.M. (2004). Valid across-group comparisons with labeled scales: The gLMS versus magnitude matching. *Physiology & Behavior*, 82, 109-114.

Bartoshuk, L.M., Duffy, V.B., Fast, K., Green, B.G., Prutkin, J. & Snyder, D.J. (2002). Labeled scales (e.g., category, Likert, VAS) and invalid across-group comparisons: what we have learned from genetic variation in taste. *Food Quality and Preference*, 14, 125-138.

- Bergh, I., Jakobsson, E., & Sjöström, B. (2008). Worst experience of pain and conceptions of worst pain imaginable among nursing students. *Journal of Advanced Nursing*, *61*, 484-491.
- Biernat, M. & Manis, M. (1994). Shifting standards and stereotype-based judgements. *Journal of Personality and Social Psychology*, *66*, 5-20.
- Birnbaum, M.H. (1999). How to show that $9 > 2 \times 21$: collect judgements in a between-subjects design. *Psychological Methods*, *4*, 243-249.
- Borg, G. (2004). Principles in scaling pain and Borg CR scales. *Psychologica*, *37*, 35-47.
- Borg, G. (1998). *Borg's Perceived Exertion and Pain Scales*. Champaign, Illinois: Human Kinetics.
- Borg, G. (1992). A "fixed star" for interprocess comparisons. In G. Borg & G. Neely (Eds.), *Fechner day 92: Proceedings of the eighth annual meeting of the international society of psychophysics* (pp. 41-45). Stockholm, Sweden: Stockholm University.
- Brodie, E.E. & Ross, H.E. (1984). Sensorimotor mechanisms in weight discrimination. *Perception and Psychophysics*, *36*, 477-481.
- Cardello, A., Lawless, H.T., & Schutz, H.G. (2008). Effects of extreme anchors and interior label spacing on labeled affective magnitude scales. *Food Quality and Preference*, *19*, 473-480.

Cliff, N. (1959). Adverbs as multipliers. *Psychological Review*, 66, 27-44.

Dannecker, E.A., George, S.Z., & Robinson, M.E. (2007). Influence and stability of pain scale anchors for an investigation of cold pressor pain tolerance. *The Journal of Pain*, 8, 476-482.

Da Silva, J.A. & Ribeiro-Filho, N.P. (2006). *Avaliação e mensuração de dor: pesquisa, teoria e prática*. Ribeirão Preto: FUNPEC editora.

Dawes, H.N., Barker, K.L., Cockburn, J., Roach, N., Scott, O., & Wade, D. (2005). Borg's rating of perceived exertion scales: do the verbal anchors mean the same for different clinical groups? *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*, 86, 912-916.

Dhand, R., Kalra, S., & Malik, S.K. (1988). Use of visual analogue scales for assessment of the severity of asthma. *Respiration*, 54, 255-262.

Duinen, M.V., Rickelt, J., & Griez, E. (2008). Validation of the electronic Visual Analogue Scale of Anxiety. *Progress in Neuro-Psychopharmacology & Biological Psychiatry*, 32, 1045-1047.

Gescheider, G.A. (1988). Psychophysical scaling. *Annual Review of Psychology*, 39, 169-200.

- Gracely, R.H. & Kwilosz, D.M. (1988). The descriptor differential scale: applying psychophysical principles to clinical pain assessment. *Pain*, 35, 279-288.
- Gracely, R.H., McGrath, P. & Dubner, R. (1978). Ratio scales of sensory and affective verbal pain descriptors. *Pain*, 5, 5-18.
- Green, B.G., Shaffer, G.S. & Gilmore, M.M. (1993). A semantically-labeled magnitude scale of oral sensation with apparent ratio properties. *Chemical Senses*, 18, 683-702.
- Jamison, R.N., Gracely, R.H., Raymond, S.A., Levine, J.G., Marino, B., Herrmann, T.J., Daly, M., Fram, D. & Katz, N.P. (2002). Comparative study of electronic vs. paper VAS ratings: a randomized, crossover trial using healthy volunteers. *Pain*, 99, 341-347.
- Klockars, A.J. & Yamagishi, M. (1988). The influence of labels and position in rating scales. *Journal of education Measurement*, 25, 85-96.
- Moskowitz, H.R. (1977). Magnitude estimation: Notes on what, how, when, and why to use it. *Journal of Food Quality*, 1, 195-228.
- Mosteller, F. & Youtz, C. (1990). Quantifying probabilistic expression. *Statistical Science*, 5 (1), 2-34.

- Nordin, S., Lidén, E., & Gidlöf-Gunnarsson, A. (2008). Development and evaluation of a category ratio scale with semantic descriptors: The Environmental Annoyance Scale. *Scandinavian Journal of Psychology, 50*, 93-100.
- Osgood, C.E. (1952). The nature and measurement of meaning. *Psychological Bulletin, 49*, 197-237.
- Price, D.D., McGrath, P.A., Rafii, A., & Buckingham, B. (1983). The validation of visual analogue scales as ratio scale measures for chronic and experimental pain. *Pain, 17*, 45-56
- Robinson, M.E., Gagnon, C.M., Dannecker, E.A., Brown, J.L., Jump, R.L., & Price, D.D. (2003). Sex differences in common pain events: expectations and anchors. *The Journal of Pain, 4*, 40-45.
- Stevens, S.S. (1958). Adaptation-level vs. The relativity of judgment. *American Journal of Psychology, 4*, 633-646.
- Stevens, S.S. (1957). On the psychophysical law. *Psychological Review, 64*, 153-181.
- Stevens, S.S. & Galanter, E.H. (1957). Ratio scales and category scales for a dozen perceptual continua. *Journal of Experimental Psychology, 54*, 377-411.
- Stevens, S.S. (1956). The direct estimation of sensory magnitudes-loudness. *American Journal of Psychology, 69*, 1-25.

Stutts, L.A., McCulloch, R.C., Chung, K. & Robinson, M.E. (2009). Sex differences in prior pain experience. *The Journal of Pain, 10*, 1226-1230.

Swanstron, M., Abraham, C., Macrae, W.A., Walker, A., Rushmer, R., Elder, L., & Methven, H. (1993). Pain assessment with interactive computer animation. *Pain, 53*, 347-351.

Teghtsoonian, R. (1973). Range effects in psychophysical scaling and a revision of Stevens' law. *American Journal of Psychology, 86*, 3-27.

Teghtsoonian, R. (1971). On the exponents in Steven's law and the constant in Ekman's law. *Psychological Review, 78*, 71-80.

Vallerand, A.H. & Polomano, R.C. (2000). The relationship of gender to pain. *Pain Management Nursing, 1*, 8-15.

ANEXO

ANEXO A – Aprovação do Comitê de Ética da FFCLRP - USP

UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
FACULDADE DE FILOSOFIA, CIÊNCIAS E LETRAS DE RIBEIRÃO PRETO
COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA - CEP

Of.CEIP/FFCLRP-104-2006-18/12/2006

Senhor(a) Pesquisador(a):

Comunicamos a V. Sa. que o trabalho intitulado "MENSURAÇÃO DE DESCRITORES VERBAIS DE INTENSIDADE EM ESCALAS PSICOFÍSICAS: UMA NOVA ABORDAGEM EXPERIMENTAL", foi re-analisado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da FFCLRP-USP, tendo as pendências apresentadas sido respondidas, e portanto fora enquadrado na categoria: **APROVADO**, de acordo com o Processo CEP-FFCLRP nº **288/2006** – 2006.1.1797.59.7.

Aproveitamos a oportunidade para apresentar nossos protestos de estima e consideração.

Atenciosamente,


Prof. Dra. EUCIA BEATRIZ LOPES PETEAN
Vice-Coordenadora do Comitê de Ética em Pesquisa – FFCLRP-USP

Ilustríssimo(a) Senhor(a)
Waldemar Galente Junior
Aluna do Programa de PG do Departamento de Psicologia e Educação
Desta FFCLRP-USP

c/c.: Prof(a). Dr(a). José Aparecido da Silva

APÊNDICES

APÊNDICE A – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

INFORMAÇÕES SOBRE A PESQUISA:

TÍTULO DO PROJETO: “Mensuração de descritores verbais de intensidade em escalas psicofísicas: uma nova abordagem experimental.”

PESQUISADOR RESPONSÁVEL PELO PROJETO: Prof. Dr. José Aparecido da Silva

TELEFONE PARA CONTATO: (16) 3602-3728

PESQUISADOR PARTICIPANTE: Waldemar Galante Junior

TELEFONE PARA CONTATO: (16) 3602-3872

LOCAL DO DESENVOLVIMENTO DO PROJETO: Laboratório de Psicofísica e Percepção da FFCLRP - USP

É de meu conhecimento que este Projeto de Doutorado será desenvolvido em caráter de pesquisa científica e objetiva verificar como estudantes universitários avaliam uma série de intensidade relembada para dor, esforço e não específico, utilizando diferentes descritores de intensidade, como *fraco, muito forte, forte, etc.*

Serei submetido ao seguinte estudo em uma sala apropriada e acompanhado de instruções específicas prévias. A minha participação consiste em dispor ao longo de uma linha, diferentes níveis de intensidade presente em cada descritor, utilizando como instrumento o *mouse* de computador. Por meio destes procedimentos, não estarei sujeito a nenhum risco significativo em participar deste estudo e que minha participação poderá ampliar o conhecimento científico da área a ser estudada.

As informações obtidas durante a coleta serão mantidas em sigilo e não serei em hipótese alguma identificado. No entanto, estas informações poderão ser usadas para fins de pesquisa científica, como publicação em revista científica e em congressos da área, desde que a minha privacidade seja sempre resguardada.

Li e entendi as informações precedentes e possíveis dúvidas poderão ser prontamente esclarecidas pelos pesquisadores do estudo. Poderei ainda acompanhar os resultados obtidos, tendo a liberdade de interromper minha participação e deixar de participar do estudo, a qualquer momento, sem que isso traga qualquer tipo de penalização e prejuízo.

Eu, _____,
nascido em ____ / ____ / _____, portador do RG N° _____ residente
à Rua/Av. _____, fone: _____,
voluntariamente concordo em participar do projeto de pesquisa acima mencionado.

Ribeirão Preto, de de 200

Assinatura do participante

Prof. Dr. José Aparecido da Silva

Waldemar Galante Junior

APÊNDICE B - Instruções Gerais do estudo dois

Este experimento tomará aproximadamente 20 minutos, ou menos, de seu tempo e você estará colaborando com a realização de nossa pesquisa. O registro dos resultados não identificará qualquer um que dele participar. A tarefa que você irá realizar não é difícil de ser completada. Entretanto, se em algum momento você desejar interromper o experimento, avise-nos e este será interrompido e encerrado.

Estamos interessados em estudar como as pessoas mentalmente avaliam uma série de palavras, por meio de diferentes atributos perceptuais, como esforço, dor e atributo não específico.

Sua tarefa será distribuir diferentes palavras em uma linha, contendo o descritor *ausência de sensação* na extremidade à esquerda e *a sensação mais intensa imaginável* à direita. Este descritor se refere a uma sensação superior àquela já vivenciada por você em algum momento da sua vida, portanto ainda não experimentada. Por exemplo, se você considera que sua maior dor foi uma cólica renal, então você deve imaginar uma dor superior a esta.

Para distribuir as palavras na linha você irá utilizar o *mouse* do computador e localizar a quantidade aparente de cada palavra, tendo como referência o descritor intitulado *a sensação mais intensa imaginável*.

Por exemplo, se você julgar que alguma palavra apresentada é duas vezes inferior que o descritor *a sensação mais intensa imaginável*, então você deverá atribuir uma quantidade na linha que seja duas vezes inferior e apertar o botão espaço do teclado.

Portanto, você deverá distribuir as palavras apresentadas utilizando somente a intensidade lembrada, de modo que esta seja proporcional à dimensão do descritor *a sensação mais intensa imaginável*, em sua opinião. Suas respostas deverão seguir na ordem em que elas forem requisitadas pelo experimentador.

Está claro para você qual é a sua tarefa? Alguma questão?

Sinceramente, muito obrigado pela sua colaboração.

APÊNDICE C – Apresentação dos descritores aleatorizados

Original	1	2	3	4	5
Extremamente Fraco	Muito Fraco	Intenso	Extremamente Intenso	Muito Forte	Moderado
Muito Fraco	Fraco	Extremamente Fraco	Moderado	Brando	Extremamente Intenso
Fraco	Um Pouco Moderado	Forte	Extremamente Fraco	Extremamente Intenso	Um Pouco Forte
Bastante Brando	Brando	Bastante Brando	Um Pouco Forte	Extremamente Fraco	Um Pouco Moderado
Brando	Muito Forte	Moderado	Bastante Brando	Um Pouco Moderado	Muito Fraco
Um Pouco Moderado	Extremamente Intenso	Um Pouco Moderado	Muito Forte	Fraco	Extremamente Fraco
Moderado	Um Pouco Forte	Brando	Muito Fraco	Moderado	Fraco
Um Pouco Forte	Bastante Brando	Fraco	Forte	Muito Fraco	Intenso
Forte	Moderado	Muito Forte	Intenso	Um Pouco Forte	Brando
Muito Forte	Intenso	Um Pouco Forte	Fraco	Bastante Brando	Forte
Intenso	Extremamente Fraco	Extremamente Intenso	Um Pouco Moderado	Forte	Bastante Brando
Extremamente Intenso	Forte	Muito Fraco	Brando	Intenso	Muito Forte

APÊNDICE D – Distribuições dos valores dos descritores de intensidade para análise de normalidade

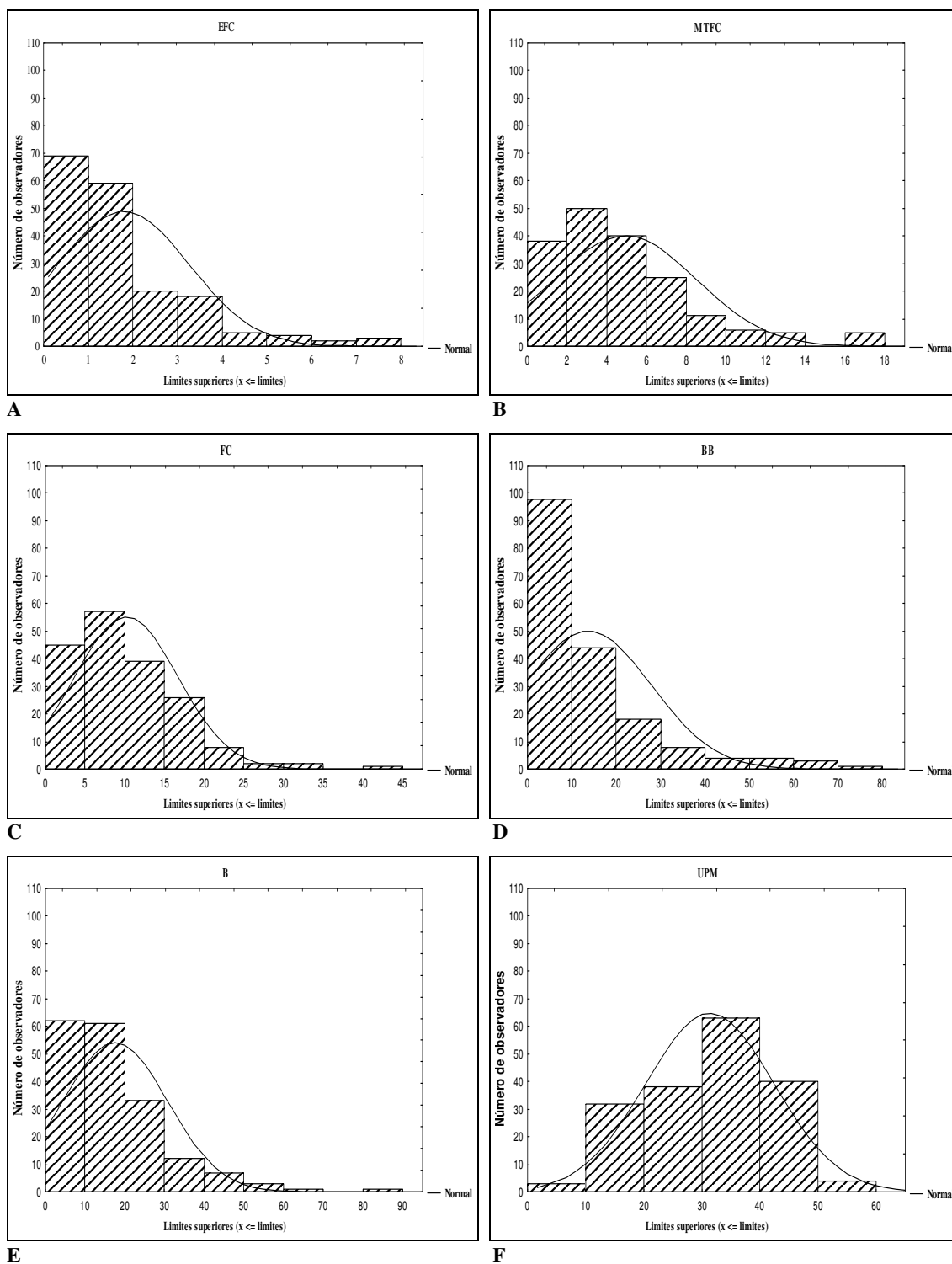


Figura 1 – Distribuições dos descritores de intensidade obtidos no estudo dois: (A) Extremamente fraco, (B) Muito fraco, (C) Fraco, (D) Bastante brando, (E) Brando e (F) Um pouco moderado.

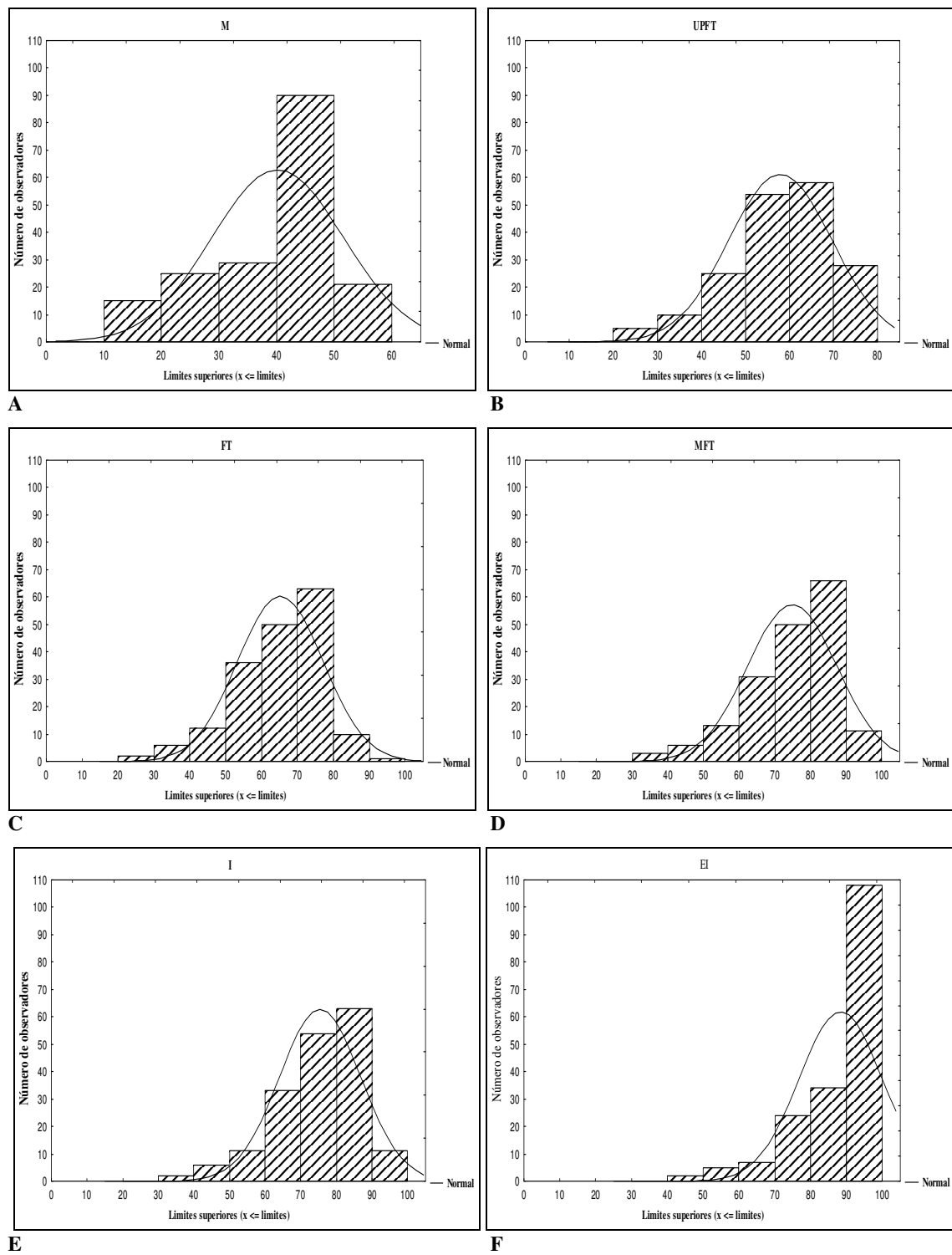


Figura 2 – Distribuições dos descritores de intensidade obtidos no estudo dois: (A) Moderado, (B) Um pouco forte, (C) Forte, (D) Muito forte, (E) Intenso e (F) Extremamente intenso.

APÊNDICE E – Artigo apresentado no exame de qualificação

A Influência do Contexto Perceptual no Posicionamento de Descritores de Intensidade em
Escalas Psicofísicas

The Influence of Perceptual Context on The Position of Intensity Labels in Psychophysical
Scales

Nome e afiliação institucional dos autores:

Waldemar Galante Junior, Doutorando do Programa de Pós-Graduação em Psicobiologia
da FFCLRP-USP

José Aparecido da Silva, Professor Doutor do Departamento de Psicologia e Educação da
FFCLRP-USP

Nomes dos autores como devem aparecer em citações:

Galante Jr, W.

Da Silva, J. A.

Endereço de correspondência:

Departamento de Psicologia e Educação da FFCLRP – USP

Av. Bandeirantes, 3900

Bairro Monte Alegre

CEP: 14040-901 – Ribeirão Preto – SP – Brasil

Telefone: +55 (16) 3602 3872

e-mail: jrgalante@usp.br

Agradecimentos e observações:

Pesquisa financiada pela CAPES

A Influência do Contexto no Posicionamento de Descritores de Intensidade em Escalas
Psicofísicas

The influence of context on The Position of Intensity Labels in Psychophysical Scales

RESUMO

O objetivo do estudo foi investigar a influência de um atributo perceptual lembrado, como a dor, e um não específico, no julgamento de diferentes descritores de intensidade. Foram recrutados 120 estudantes universitários, ambos os sexos e com idades entre 18 e 32 anos, que foram distribuídos igualmente em quatro grupos experimentais. Os instrumentos utilizados foram uma escala visual analógica digitalizada, previamente construída pelo pesquisador, e 12 fichas contendo diferentes descritores de intensidade. A ANOVA indicou diferenças significativas para a maioria dos descritores, exceto: fraco e brando; muito forte e intenso. Os atributos perceptuais utilizados interferiram nos julgamentos dos participantes. O sexo e os métodos não mostraram diferenças significativas entre si. Portanto, alguns dos descritores presentes em escalas psicofísicas não contribuem para uma melhor compreensão perceptual do estímulo aplicado.

Palavras-chave: escalas psicofísicas; descritores de intensidade; dor; escala visual analógica

ABSTRACT

The aim of the study was to investigate the influence of perceptual attributes of a remembered stimulus, as pain, and a non-specific one, on the judgment of different intensity labels. One hundred twenty university students, of both sexes, aged 18 to 32, were equally distributed in four experimental groups. The instruments used were an electronic visual analogue scale, previously constructed, and 12 cards containing different intensity labels. ANOVA indicated significant differences for descriptors, except weak and mild; very strong and intense. The perceptual attributes intervened in the judgments of the participants. There were no effects of sexes or methods. Therefore, some labels in psychophysical scales do not contribute to a better perceptual understanding of the applied stimulus.

Keywords: psychophysical scales; intensity labels; pain; visual analogue scale

Introdução

Avaliar uma mudança na percepção é, relativamente, fácil de medir em sujeitos, porém é extremamente difícil intra-sujeitos ou entre-grupos. Esta dificuldade deve-se ao não compartilhamento das mesmas experiências perceptuais por estes sujeitos, e também, aos diferentes tipos de interações em cada situação. Isto significa que estímulos similares podem provocar diferentes percepções, dependendo da situação específica em questão ou do que está sendo avaliado (Mosteller & Youtz, 1990; Bartoshuk et al., 2004; Dawes et al., 2005; Nordin, Lidén, & Gidlöf-Gunnarsson, 2008).

Um exemplo recorrente deste problema acontece na atividade da vida diária, no qual o ser humano utiliza comparações de intensidade usando adjetivos (por exemplo: Este gosto é *forte* para mim. Ele é *forte* para você?) juntamente com os advérbios que os modificam (por exemplo: Este gosto é *muito forte* para mim. É *muito forte* para você?).

As regras gramaticais utilizadas revelam o principal problema desta comparação. O advérbio de intensidade modifica o adjetivo, é dependente do mesmo e não possui significado absoluto, a menos que, o adjetivo seja especificado. A validação de tais comparações depende da suposição de que estes descritores de intensidade referem-se às mesmas intensidades absolutas para todas as pessoas (Bartoshuk et al., 2004).

Segundo Osgood (1952) e Cliff (1959) existe um número associado a cada adjetivo e a cada advérbio e a combinação entre eles gera um produto destes dois números. Esta propriedade pode estar ligada ao afastamento ou à compressão dos descritores presentes em escalas.

Nestes estudos, as palavras que possuem a propriedade de afastamento, deslocamento entre elas, parecem ser os advérbios de intensidade, tais como "extremamente", "muito" e "raramente". Por exemplo, considerando "muito" aplicado a

"fraco" e a "forte", o descritor "muito fraco" é menos intenso do que "fraco" e "muito forte" é mais intenso do que "forte". Se "fraco" fosse representado por um número negativo, "forte" por um positivo, e "muito" por um número maior do que a unidade, as combinações iriam se comportar exatamente desta maneira.

Stevens (1958) descreve que: “os ratos podem ser considerados grandes ou pequenos, do mesmo modo que os elefantes, sendo completamente compreensível quando alguém diz que viu um rato grande correndo no dorso de um elefante pequeno”. Este exemplo ilustra que a intensidade absoluta indicada por um adjetivo varia dependendo do domínio a que o adjetivo é aplicado. Os advérbios de intensidade modificam adjetivos, logo, podemos descrever um rato como muito grande e um elefante como muito pequeno para avaliar como os advérbios de intensidade modificam adjetivos (Cliff, 1959; Mosteller & Youtz, 1990).

A mesma dificuldade é encontrada ao descrever experiências sensoriais relacionadas ao contexto. Segundo Bartoshuk et al. (2002), uma mulher que passou pela experiência de ter um filho pode descrever sua dor como “muito forte”, porém, pode descrever o gosto de um café como “muito forte”. As intensidades perceptuais das experiências são claramente diferentes, sendo assim, o atributo "muito forte" depende do contexto perceptual a que é aplicado.

Isto também pode acontecer dentro de um mesmo domínio, já que as intensidades absolutas associadas com um dado descritor podem variar intra-sujeitos, dependendo das experiências pregressas ou da própria fisiologia dos mesmos. Uma vez compreendido este processo, fica claro que o uso de escalas rotuladas para fazer comparações entre-grupos será inválido sempre que os sujeitos diferirem sistematicamente (Bartoshuk et al., 2002).

Segundo Bartoshuk et al. (2002) e Borg (2004) para realizar comparações entre-grupos deve-se primeiramente identificar algum tipo de padrão que possa ser de forma

similar a cada grupo. Quando as comparações são feitas com os descritores de intensidade, os padrões são os próprios descritores. Infelizmente, estes descritores não refletem intensidades percebidas equivalentes, fazendo com que estas escalas se tornem inválidas para comparações entre-grupos.

É importante citar que alguns autores como Zoeke e Sarris (1983) e Gescheider (1988) sabiam que as razões da intensidade percebida podiam ser alteradas pelo contexto e pela experiência. Embora, estes efeitos fossem demonstrados geralmente por comparações entre - sujeitos.

Biernat e Manis (1994) mostraram que um descritor poderia indicar diferentes intensidades absolutas dependendo do objetivo, ou comparação, a que fosse aplicado. Por exemplo, o descritor “muito alto” indica uma altura diferente quando aplicado a uma mulher do que quando aplicado a um homem.

Birnbaum (1999) encontrou falsos resultados que podem ocorrer quando as comparações são feitas entre-grupos usando diferentes contextos na realização de julgamentos. No estudo foi solicitado que diferentes grupos julgassem o tamanho dos números 9 e 221 em uma escala de 10 pontos que variou de "muito, muito pequeno" até “muito, muito grande”. Devido aos diferentes contextos trazidos com os dois números, os valores escalares médios para 9 e 221 foram 5,13 e 3,10, respectivamente, conduzindo à aparente conclusão que 9 é maior que 221.

Nos estudos realizados por Klockars e Yamagishi (1988) e Gracely e Kwilosz (1988) o objetivo principal foi estudar a influência do posicionamento dos descritores em escalas de razão. A posição de um descritor variava desde o início do instrumento até próximo ao final. Os resultados mostraram que dependendo do posicionamento da palavra o valor agregado a ela era diferenciado. Isto indica que o valor agregado ao descritor será diferente quando seu estímulo de comparação for modificado.

Moskowitz (1977) utilizou rótulos de intensidade (apenas, ligeiramente, moderadamente, muito, extremamente) empiricamente para alimentos e bebidas. Foi solicitado aos participantes que avaliassem a magnitude dos descritores de intensidade, como se aqueles descritores referissem aos mesmos estímulos já experimentados anteriormente. O resultado encontrado foi que o afastamento relativo dos descritores continuou o mesmo. Este experimento foi o primeiro a utilizar o afastamento dos descritores de intensidade determinados empiricamente e comparados para uma variedade de domínios sensoriais.

A partir disto, outros estudos foram realizados no sentido de investigar a ancoragem de descritores de intensidade para diferentes contínuos sensoriais. Gracely, McGrath e Dubner (1978) pediram que os participantes fornecessem estimação de magnitude para descritores da dor (fraco, moderado e forte) com termos afetivos (desagradável, terrível e insuportável). Karrer e Bartoshuk (1991) seguiram o estudo de Moskowitz (1977) e associaram descritores de intensidade com estimulação oral produzida pela capsaicina (composto químico ativo presente na pimenta e responsável pela sensação de ardor).

Além da avaliação dos descritores, Dawes e cols (2005) começaram a discutir sobre o efeito dos descritores, como da escala *Ratings of Perceived Exertion* (RPE de Borg), em diferentes amostras de participantes. O estudo foi composto por diferentes grupos como: saudáveis, com danos cerebrais (acidente vascular cerebral) e com alterações músculo-esqueléticas crônica. Os achados deste estudo foram que os três grupos conseguiram interpretar, de uma maneira ordinal, os descritores de intensidade presente no instrumento. Além disso, foi encontrada uma variação na razão de cada descritor entre os participantes.

Em relação aos descritores e gêneros, Robinson e cols (2003) relatam que homens e mulheres possuem julgamentos diferentes para a modalidade dor. Em seu estudo foi

encontrado que as mulheres são mais dispostas a relatar dor e mais sensível a esta do que os homens.

Neste sentido, percebe-se nesta área de investigação um conjunto de estudos que têm questionado a aplicabilidade das escalas com descritores de intensidade para uma série de atributos sensoriais. Sendo assim, o objetivo do presente estudo foi investigar a influência de atributos sensoriais no julgamento de intensidade para a dor lembrada e para uma modalidade geral, ou seja, não específica, utilizando diferentes descritores de intensidade em uma escala visual analógica digitalizada.

Materiais e Métodos

Participantes

Participaram deste estudo 120 estudantes universitários, ambos os sexos, regularmente matriculados nos cursos de graduação e pós-graduação do *campus* da USP de Ribeirão Preto, com idades entre 18 e 32 anos (23 ± 3 anos). A amostra total foi dividida em quatro grupos de 30 voluntários, distribuídos igualmente em relação ao sexo e idade, de modo que cada voluntário participasse de um único experimento.

Instrumentos

O instrumento utilizado foi uma escala visual analógica eletrônica, previamente construída, com 25 centímetros de comprimento (1000 pixels) e possuindo na extremidade à esquerda o descritor *ausência de sensação* e na extremidade à direita *a sensação mais intensa imaginável*. O termo *sensação* foi utilizado devido à presença de duas modalidades sensoriais e o descritor *a sensação mais intensa imaginável*, de acordo com o estudo de Green et al. (1996).

Além dos descritores presentes nas extremidades, o instrumento possuía duas formas de avaliação. A primeira sem a presença de dicas preditivas após os julgamentos e a segunda com a presença destas dicas, isto é, após o julgamento de cada descritor o local indicado ficava presente com uma marcação até o final da série em questão.

Foram utilizadas, também, 12 fichas retangulares com descritores de intensidade, contendo: *extremamente fraca, muito fraca, fraca, bastante branda, branda, um pouco moderada, moderada, um pouco forte, forte, muito forte, intensa e extremamente intensa*. As escolhas destes descritores foram feitas a partir de instrumentos amplamente utilizados em pesquisas científicas, hospitais e clínica de reabilitação, como as escalas de Borg (1998).

Conversão de pixels para milímetros

Os valores captados pela escala eletrônica estavam configurados na unidade pixels e necessitavam de uma transformação para milímetros. Devido a esta conversão foi produzida uma planilha no *Excel* contendo as modificações necessárias. Uma segunda transformação foi necessária acerca do comprimento da escala de 250 mm para 100 mm, mediante a necessidade de adequação para a VAS quando comparada a escalas com descritores de intensidades, como a CR10 de Borg.

Equipamentos

Para a avaliação da acuidade visual foi utilizado o aparelho Ortho-Rather da marca *Bausch & Lomb Optical Co*®. E para o teste foi utilizado um computador *Compaq*®, com processador *Intel*® *Celeron*®, de 466 MHz, 128 MB de RAM, com uma placa de vídeo *Intel(r) 82810-DC100 Graphics Controller* e com sistema operacional *Windows XP da*

Microsoft®, versão 2002, conectada a um monitor colorido *LG®*, modelo *FLATRON T930B* de 19 polegadas.

Procedimentos

Anteriormente à avaliação e ao teste, cada participante leu e assinou o termo de consentimento, já aprovado pelo Comitê da Instituição (Processo nº 288/2006), conforme a resolução 196/96 do Conselho Nacional de Saúde (CNS), concordando em participar da pesquisa.

Após ter lido e assinado o termo foi realizado uma avaliação de acuidade visual para garantir sua adequação à amostra da pesquisa. Caso não houvesse alterações na acuidade visual, o voluntário era encaminhado à sala experimental, previamente preparada, e recebia uma folha contendo as instruções específicas da tarefa a ser realizada. Nestas instruções estava contido que o participante teria que quantificar a sua percepção de uma dada modalidade sensorial para doze diferentes descritores de intensidade em uma linha.

Concluído este procedimento, o voluntário era conduzido até a cadeira disposta em frente ao monitor, onde estaria presente somente o monitor, *mouse* e teclado, sem a presença dos descritores. O pesquisador apresentava o comprimento de linha no monitor, enfatizando a natureza do descritor *a sensação mais intensa imaginável*, referia qual modalidade sensorial a ser julgada e iniciava a tarefa.

Após isso, eram apresentados aleatoriamente os descritores, um a um, para que o participante pudesse dar sua resposta em relação à intensidade percebida para a modalidade sensorial em questão. Cada sessão experimental foi composta por 60 descritores (12 descritores vezes 5 apresentações) apresentados em ordens aleatórias.

Este estudo contou com quatro tipos de experimentos independentes, porém em todos eles os participantes deveriam ordenar os descritores em função do termo *a sensação mais intensa imaginável*.

No experimento um, E1 (NESD), os participantes realizavam julgamentos para um atributo sensorial não específico. Eles avaliavam somente o grau de intensidade de cada descritor (palavra) sem nenhuma modalidade perceptual presente e sem dicas preditivas para os próximos julgamentos. Neste experimento, após o julgamento de cada descritor o cursor movia-se automaticamente para o início da linha ao final de cada resposta.

Já no experimento dois, E2 (NECD), eram realizados julgamentos para o mesmo atributo sensorial não específico, porém com dicas preditivas. Estas dicas indicavam que após o julgamento de cada descritor o local ficava presente, com uma marcação, até o final da série em questão.

No experimento três, E3 (DSD), os participantes realizavam julgamentos para o atributo perceptual dor lembrada e sem dicas preditivas. O atributo dor era referido à intensidade de dor física, logo, os participantes deveriam imaginar uma quantidade de dor física além da já vivenciada. O termo sensação presente nas extremidades do instrumento eram substituídos pelo atributo perceptual dor, portanto *ausência de dor e a dor mais intensa imaginável*.

E no experimento quatro, E4 (DCD) os participantes realizavam os mesmo julgamentos para o atributo sensorial dor lembrada, porém, com a presença de dicas preditivas.

Análise de Dados

Os dados obtidos foram submetidos ao aplicativo *SPSS*, por meio de Análise de Variância (ANOVA) para um planejamento fatorial misto de 4 fatores: 3 fatores entre-grupos, sendo método (com dicas e sem dicas), atributo sensorial (não específico e dor) e sexo (masculino e feminino), e um fator intra-sujeitos (12 descritores de intensidade). Como variável dependente utilizou-se a posição dos descritores de intensidade. Quando

apropriado foi feita uma análise *post-hoc* utilizando o teste Tukey ($p < 0.05$) e para a análise de concordância entre postos foi utilizado o teste tau de Kendall.

Resultados

Interpretação dos descritores de intensidade intra - sujeitos

Os resultados obtidos referentes às estimativas dos voluntários para os métodos e atributos sensoriais estão representados na Figura 1. Nesta pode-se observar que em todos os grupos ocorreram um aumento gradual e contínuo das estimativas, com exceção do descritor intenso.

.....
Inserir Figura 1
.....

Relacionado à variabilidade dos descritores, podemos observar uma diminuição desta com o aumento dos valores atribuídos aos descritores. Isto é, para descritores com estimativas altas, acima de moderado, o coeficiente de variação diminui em todos os experimentos.

Em uma análise por experimentos pode ser observada que o E1 (NESD) e E2 (NECD) apresentaram diferenças estatisticamente significativas para quase todos descritores E1: $[F(11; 308) = 657.68; p < 0.001]$ e E2: $[F(11; 308) = 324.7, p < 0.001]$, exceto para fraco e bastante brando, e muito forte e intenso. Foi encontrada, também, uma interação entre sexo e descritores $[F(11; 308) = 1.84; p < 0.05]$, para E1. Relacionado ao sexo não foram encontrada diferença significativa entre eles.

Para E3 (DSD) e E4 (DCD) foram encontradas diferenças entre os descritores $[F(11; 308) = 414.66; p < 0.001]$ e $[F(11; 308) = 341.45; p < 0.001]$. Porém, como nos grupos

anteriores não foi encontrada diferença entre fraco e bastante brando, e muito forte e intenso. Pode-se observar, também, uma ausência de diferença entre bastante brando e brando para o E3. Já relacionado à variável sexo não foi encontrada diferença significativa para ambos os grupos ($p > 0.05$).

Interpretação dos atributos sensoriais entre-grupos

Quando comparado o atributo sensorial dor com o atributo não específico foi encontrada diferença significativa entre eles [$F(1;112) = 24.252$; $p < 0.001$]. Foi encontrada, também, uma interação entre atributo e descritor [$F(11;1232) = 3.539$; $p < 0.001$], sendo assim pode-se concluir que a diferença encontrada para descritores varia significativamente conforme os atributos utilizados.

Relacionado à variável sexo a análise indicou que homens e mulheres realizaram julgamentos similares [$F(1;112) = 3.543$; $p = 0.062$] e que não houve interações estatisticamente significativas entre os fatores atributo, método e descritor ($p > 0.05$).

Fidedignidade entre os julgamentos dos descritores

A fidedignidade dos julgamentos foi baseado nos números de pares de observação concordantes e discordantes, fornecendo valores entre -1 e 1, sendo a fidedignidade tanto maior quanto maior for o coeficiente (Tabela 1).

.....

Inserir Tabela 1

.....

Resultados mostram um efeito estatisticamente significativo para todas as comparações realizadas ($p < 0.01$), indicando assim, uma alta fidedignidade dos julgamentos em questão.

Discussão

O presente estudo discute acerca da necessidade de utilização de instrumentos fidedignos para avaliar diferentes sensações. Muitos dos instrumentos utilizados em clínicas e hospitais não refletem exatamente as percepções e sensações a qual o ser humano está exposto. Isto, muitas vezes, se deve ao não conhecimento dos instrumentos e, também, as traduções literais dos mesmos.

Os voluntários interpretaram as intensidades dos descritores de uma maneira ordinal ao longo de todo instrumento como em diversos estudos (Moskowitz, 1977; Bartoshuk et al., 2004; Dawes et al., 2005; Nordin et al., 2008). O fato destes descritores apresentarem diferentes intensidades corrobora os achados de Osgood (1952), Cliff (1959) e Mosteller e Youtz (1990) revelando que estes descritores possuem uma carga numérica implícita. Quando o adjetivo em questão se apresenta sozinho foi possível observar que esta carga apresentava um valor que na presença de um advérbio de intensidade era alterado para mais ou para menos.

Um dos fenômenos encontrado no estudo se refere à igualdade entre diferentes descritores. Como citado no item resultados, alguns descritores apresentaram valores iguais ou muito próximos quando comparados. Isto pode estar vinculado à igualdade, ou a alta variabilidade entre os descritores para a população. As intensidades absolutas associadas com um dado descritor podem variar entre-sujeitos, dependendo das experiências pregressas ou da própria fisiologia, como citado no estudo Bartoshuk et al. (2002). Exemplificando estes achados estão os descritores “fraco” e “bastante brando” que possuem um alto grau de concordância interindividual, portanto uma boa concordância entre os sujeitos (Maskowitz, 1977).

Outro fator de dificuldade relacionado aos descritores está vinculado aos descritores brando e bastante brando. Parece que estes descritores não são usualmente utilizados pelas pessoas na descrição de algumas modalidades recorrentes e algumas vezes nem conhecidos. A presença de alta variabilidade destes descritores pode estar apontando como descritores poucos difundidos no cotidiano comum.

O afastamento presente nas distribuições parece estar vinculado a algum fator implícito, fisiológico ou contexto sensorial. O fator atributo sensorial esteve presente na variação dos julgamentos como nos estudos de Zoeke e Sarris (1983) e Gescheider (1988). Nos julgamentos para o atributo dor acabou ocorrendo uma compressão dos julgamentos, para ambos os métodos, quando comparados aos demais. Uma das explicações para este fenômeno pode estar relacionada ao contexto envolvido como nos estudos de Klockars e Yamagishi (1988) e Biernat e Manis (1994) em que este determinou a distribuição dos descritores.

Em relação aos métodos utilizados para a coleta foi observado que não existiu diferença significativa entre os mesmos. Deste modo, algumas possíveis explicações para a similaridade entre eles podem estar relacionadas a não atenção dos participantes as pistas dada pelo método, ou a certeza da quantificação dos descritores, sendo assim, ignoradas. Esperava-se que o método que apresentava dicas tivesse uma menor variabilidade aos valores atribuídos aos descritores, quando comparado ao outro método.

Quando relacionamos variabilidade ao coeficiente de variação encontramos para os dois métodos uma diminuição ascendente destes valores. A partir dos achados relacionados a este coeficiente foi possível observar que descritores acima do moderado apresentam baixa variabilidade, indicando assim, uma melhor discriminação aos estímulos apresentados e também uma maior certeza da localização destes estímulos.

A partir dos resultados o sexo feminino possuiu uma tendência a maiores julgamentos, porém a ausência de diferenças significativa para o fator sexo não corroboram os achados de Robinson et al. (2003) que indicam que as mulheres são mais sensíveis a modalidade dor do que os homens.

Conclusão

Os dados deste estudo indicam que alguns descritores de intensidade não diferenciaram entre si, como é o caso entre fraco e brando e muito forte e intenso, tornando desnecessária a presença conjunta de ambos. A presença de uma modalidade perceptual, como a dor, interferiu na distribuição dos descritores de intensidade na escala utilizada. Existe similaridade entre os métodos utilizados para os julgamentos e não existe diferença entre os sexos. Os resultados deste estudo sugerem que a escolha dos descritores de intensidades específicos para cada modalidade seja de maneira crítica e enfatiza a importância da linguagem e da adequação destes descritores neste instrumento.

Referências

- Biernat, M. & Manis, M. (1994). Shifting standards and stereotype-based judgments. *Journal of Personality and Social Psychology*, 66, 5-20.
- Birnbaum, M.H. (1999). How to show that 9>221: collect judgments in a between-subjects design. *Psychological Methods*, 4, 243-249.
- Bartoshuk, L.M., Duffy, V.B., Fast, K., Green, B.G., Prutkin, J. & Snyder, D.J. (2002). Labeled scales (e.g., category, Likert, VAS) and invalid across-group comparisons:

- what we have learned from genetic variation in taste. *Food Quality and Preference*, *14*, 125-138.
- Bartoshuk, L.M., Duffy, V.B., Green, B.G., Hoffman, H.J., Ko, C.W., Lucchina, L.A., Marks, L.E., Snyder, D.J & Weiffenbach, J.M. (2004). Valid across-group comparisons with labeled scales: The gLMS versus magnitude matching. *Physiology & Behavior*, *82*, 109-114.
- Bartoshuk, L.M., Fast, K., Green, B.G. & Snyder, D.J. (2005). Differences in our sensory worlds. Invalid comparison with labeled scales. *Current directions in psychological science*, *14*, 122-125.
- Borg, G. (1998). *Borg's Perceived Exertion and Pain Scales*. Champaign, Illinois: Human Kinetics.
- Borg, G. (2004). Principles in scaling pain and Borg CR scales. *Psychologica*, *37*, 35-47.
- Cliff, N. (1959). Adverbs as multipliers. *Psychological Review*, *66*, 27-44.
- Dawes, H.N., Barker, K.L., Cockburn, J., Roach, N., Scott, O., & Wade, D. (2005). Borg's rating of perceived exertion scales: do the verbal anchors mean the same for different clinical groups? *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*, *86*, 912-916.
- Gracely, R.H. & Kwilosz, D.M. (1988). The descriptor differential scale: applying psychophysical principles to clinical pain assessment. *Pain*, *35*, 279-288.
- Gracely, R.H., McGrath, P. & Dubner, R. (1978). Ratio scales of sensory and affective verbal pain descriptors. *Pain*, *5*, 5-18.
- Green, B.G., Shaffer, G.S. & Gilmore, M.M. (1993). A semantically-labeled magnitude scale of oral sensation with apparent ratio properties. *Chemical Senses*, *18*, 683-702.
- Green, B.G., Dalton, P., Cowart, B., Shaffer, G., Rankin, K., & Higgins, J. (1996). Evaluating the "labeled magnitude scale" for measuring sensation of taste and smell. *Chemical Senses*, *21*, 323-334.

- Karrer, T. & Bartoshuk, L.M. (1991). Capsaicin desensitization and recovery on the human tongue. *Physiology and Behavior*, *49*, 757-764.
- Klockars, A.J. & Yamagishi, M. (1988). The influence of labels and position in rating scales. *Journal of Education Measurement*, *25*, 85-96.
- Moskowitz, H.R. (1977). Magnitude estimation: Notes on what, how, when, and why to use it. *Journal of Food Quality*, *1*, 195-228.
- Mosteller, F. & Youtz, C. (1990). Quantifying probabilistic expression. *Statistical Science*, *5* (1), 2-34.
- Nordin, S., Lidén, E. & Gidlöf-Gunnarsson, A. (2008). Development and evaluation of a category ratio scale with semantic descriptors: The Environmental Annoyance Scale. *Scandinavian Journal of Psychology*, *49*, 1-8.
- Osgood, C.E. (1952). The nature and measurement of meaning. *Psychological Bulletin*, *49*, 197-237.
- Robinson, M.E., Gagnon, C.M., Dannecker, E.A., Brown, J.L., Jump, R.L., & Price, D.D. (2003). Sex differences in common pain events: expectations and anchors. *The Journal of Pain*, *4*, 40-45.
- Stevens, S.S. (1958). Adaptation-level vs. The relativity of judgment. *American Journal of Psychology*, *4*, 633-646.

Figura 1

Boxplot das médias, médias com desvio-padrão e valores mínimos e máximos dos descritores de intensidade. Abreviaturas: EFC - Extremamente Fraca; MFC - Muito Fraca; FC – Fraca; BB - Bastante Branda; B – Branda; UPM - Um Pouco Moderada; M – Moderada; UPFT - Um Pouco Forte; FT – Forte; MFT - Muito Forte; I – Intensa; EI - Extremamente Intensa; NECD – Não Específica Com Dicas; NESD – Não Específica Sem Dicas; DCD – Dor Com Dicas; DSD – Dor Sem Dicas; VAS – Escala Visual Analógica

* $p < 0.001$; # $p > 0.05$

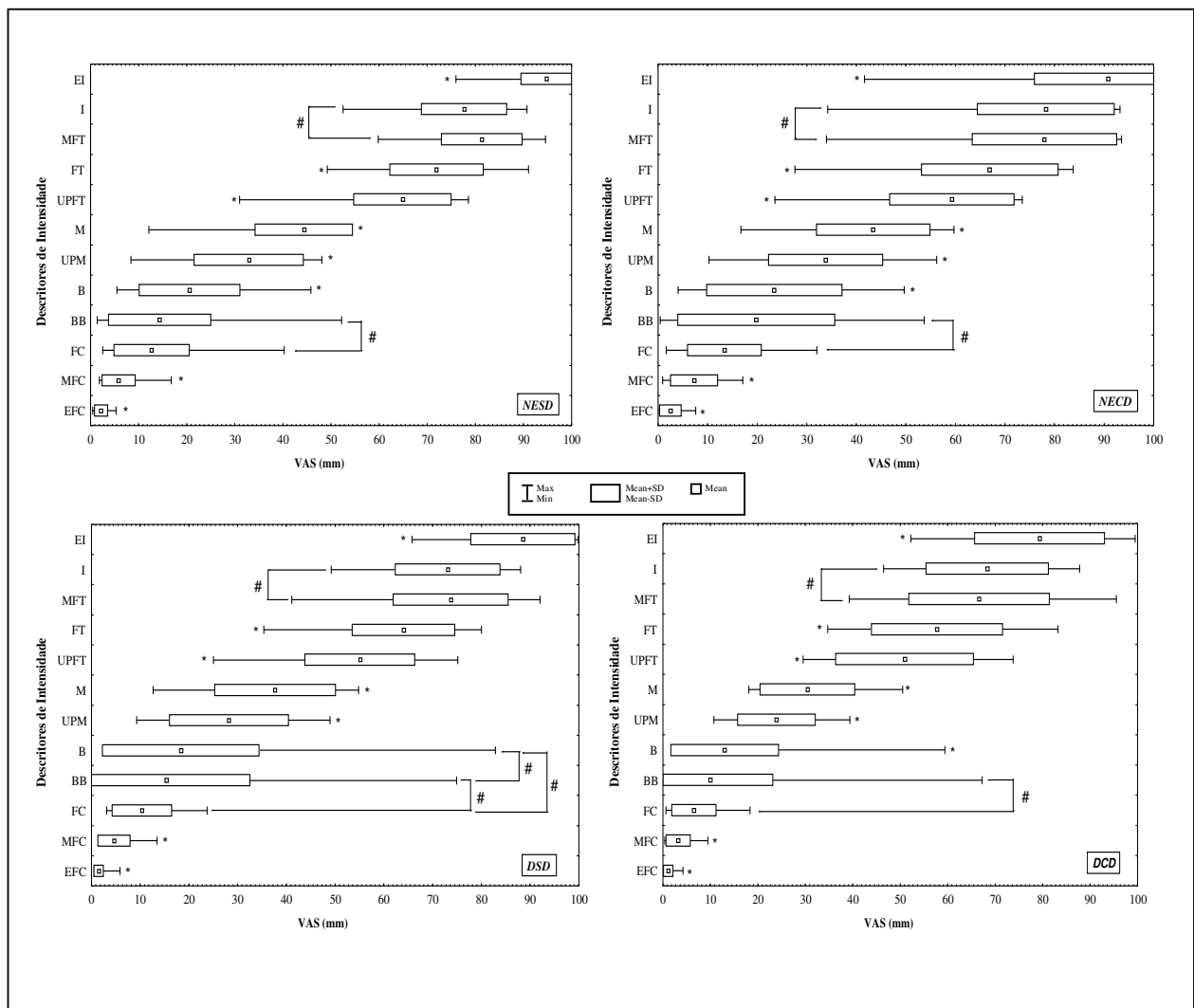


Tabela 1

Relação entre os julgamentos dos grupos, separados por sexos. Abreviaturas: M – Método; A – Atributo; S – Sexo; sd – Sem Dicas; cd – Com Dicas; ne – Não Específico; d – Dor; f – Feminino; m – Masculino

Todos os grupos apresentaram $p < 0.01$

	M(sd)	M(sd)	M(cd)	M(cd)	M(sd)	M(cd)	M(sd)
	A(ne)	A(d)	A(ne)	A(d)	A(ne)	A(ne)	A(d)
	S(f)	S(f)	S(f)	S(f)	S(m)	S(m)	S(m)
M(sd) A(d) S(f)	0.74						
M(cd) A(ne) S(f)	0.73	0.68					
M(cd) A(d) S(f)	0.71	0.68	0.65				
M(sd) A(ne) S(m)	0.75	0.70	0.72	0.69			
M(cd) A(ne) S(m)	0.72	0.67	0.66	0.69	0.69		
M(sd) A(d) S(m)	0.72	0.68	0.70	0.71	0.70	0.68	
M(cd) A(d) S(m)	0.72	0.68	0.72	0.67	0.67	0.66	0.71

Livros Grátis

(<http://www.livrosgratis.com.br>)

Milhares de Livros para Download:

[Baixar livros de Administração](#)

[Baixar livros de Agronomia](#)

[Baixar livros de Arquitetura](#)

[Baixar livros de Artes](#)

[Baixar livros de Astronomia](#)

[Baixar livros de Biologia Geral](#)

[Baixar livros de Ciência da Computação](#)

[Baixar livros de Ciência da Informação](#)

[Baixar livros de Ciência Política](#)

[Baixar livros de Ciências da Saúde](#)

[Baixar livros de Comunicação](#)

[Baixar livros do Conselho Nacional de Educação - CNE](#)

[Baixar livros de Defesa civil](#)

[Baixar livros de Direito](#)

[Baixar livros de Direitos humanos](#)

[Baixar livros de Economia](#)

[Baixar livros de Economia Doméstica](#)

[Baixar livros de Educação](#)

[Baixar livros de Educação - Trânsito](#)

[Baixar livros de Educação Física](#)

[Baixar livros de Engenharia Aeroespacial](#)

[Baixar livros de Farmácia](#)

[Baixar livros de Filosofia](#)

[Baixar livros de Física](#)

[Baixar livros de Geociências](#)

[Baixar livros de Geografia](#)

[Baixar livros de História](#)

[Baixar livros de Línguas](#)

[Baixar livros de Literatura](#)
[Baixar livros de Literatura de Cordel](#)
[Baixar livros de Literatura Infantil](#)
[Baixar livros de Matemática](#)
[Baixar livros de Medicina](#)
[Baixar livros de Medicina Veterinária](#)
[Baixar livros de Meio Ambiente](#)
[Baixar livros de Meteorologia](#)
[Baixar Monografias e TCC](#)
[Baixar livros Multidisciplinar](#)
[Baixar livros de Música](#)
[Baixar livros de Psicologia](#)
[Baixar livros de Química](#)
[Baixar livros de Saúde Coletiva](#)
[Baixar livros de Serviço Social](#)
[Baixar livros de Sociologia](#)
[Baixar livros de Teologia](#)
[Baixar livros de Trabalho](#)
[Baixar livros de Turismo](#)