



UNIVERSIDADE  
ESTADUAL DE LONDRINA

---

JOÃO PAULO MENCK SANGIORGIO

**ESTRESSE EM ODONTOLOGIA:**  
ADAPTAÇÃO TRANSCULTURAL E VALIDAÇÃO DO *DENTAL*  
*ENVIRONMENTAL STRESS* PARA ESTUDANTES DE  
ODONTOLOGIA BRASILEIROS

---

Londrina  
2013

JOÃO PAULO MENCK SANGIORGIO

**ESTRESSE EM ODONTOLOGIA:**  
ADAPTAÇÃO TRANSCULTURAL E VALIDAÇÃO DO *DENTAL*  
*ENVIRONMENTAL STRESS* PARA ESTUDANTES DE  
ODONTOLOGIA BRASILEIROS

Dissertação de Mestrado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Odontologia da Universidade Estadual de Londrina – UEL, para obtenção do título de Mestre em Odontologia.

Orientador: Prof<sup>ª</sup> Dr<sup>ª</sup> Cássia Cilene Dezan Garbelini

Londrina  
2013

**Catálogo elaborado pela Divisão de Processos Técnicos da Biblioteca Central da  
Universidade Estadual de Londrina.**

**Dados Internacionais de Catalogação-na-Publicação (CIP)**

S225e Sangiorgio, João Paulo Menck.

Estresse em odontologia : adaptação transcultural e validação do *Dental Environmental Stress* para estudantes de odontologia brasileiros / João Paulo Menck Sangiorgio. – Londrina, 2013.

xi, 60 f. : il.

Orientador: Cássia Cilene Dezan Garbelini.

Dissertação (Mestrado em Odontologia) – Universidade Estadual de Londrina, Centro de Ciências da Saúde, Programa de Pós-Graduação em Odontologia, 2013.

Inclui bibliografia.

1. Estudantes de odontologia – Teses. 2. Stress (Psicologia) – Teses. 3. Adaptação – Dental Environmental Stress – Teses. 4. Aculturação – Teses. 5. Odontologia – Teses. I. Garbelini, Cássia Cilene Dezan. II. Universidade Estadual de Londrina. Centro de Ciências da Saúde. Programa de Pós-Graduação em Odontologia. III. Título.

CDU 616.314-057.875

# ESTRESSE EM ODONTOLOGIA:



201112920025

CENTRO CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE  
PROGRAMA DE PÓS GRADUAÇÃO EM ODONTOLOGIA

## ATA DE DEFESA DE DISSERTAÇÃO

Aos 27 dias do mês de fevereiro do ano de 2013, na sala 590 do Centro De Ciências Da Saúde, desta Universidade, às 08:00 horas, reuniu-se a Banca Examinadora homologada pelo Programa de Pós-Graduação em Odontologia, composta por Dra. Cassia Cilene Dezan Garbelini, Dr. Marcio Grama Hoepfner e Dr. Saul Martins Paiva. A reunião teve por objetivo julgar o trabalho do estudante JOAO PAULO MENCK SANGIORGIO sob o título: "ADAPTAÇÃO E VALIDAÇÃO DO "DENTAL ENVIRONMENTAL STRESS" PARA ESTUDANTES DE ODONTOLOGIA BRASILEIROS". Os trabalhos foram abertos pela professora Dra. Cassia Cilene Dezan Garbelini. A seguir, foi dada a palavra ao estudante para apresentação do trabalho. Cada examinador arguiu o Mestrando, com tempos iguais de arguição e resposta. Terminadas as arguições, procedeu-se ao julgamento do trabalho, concluindo a Banca Examinadora por sua aprovação. Nada mais havendo a tratar, foi lavrada a presente ata, que vai assinada pelos membros da Banca Examinadora.

O estudante deverá reformular seu trabalho conforme estabelecido no Artigo 58 do Regulamento dos Programas de Pós-graduação Stricto sensu, no prazo de 30 (trinta) dias:

( ) SIM ( X ) Não

Se houver alteração no título do trabalho, informar o novo título abaixo:

---

---

---

Obs.: Este documento não deve conter rasuras, emendas ou corretivo e deve ser preenchido de forma legível.

Londrina, 27 de Fevereiro de 2013.

### PRESIDENTE

Dra. CASSIA CILENE DEZAN GARBELINI

UEL



### TITULARES

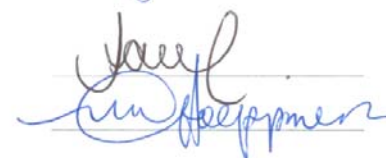
Dr. SAUL MARTINS PAIVA

UFMG



Dr. MARCIO GRAMA HOEPPNER

UEL



**Ao Jean e à Sara Maria**

Meus pais, exemplos de coragem, honestidade, perseverança, temor e amor. Pelo investimento interminável em meu caráter, em minha fé e minha formação.

**Aos meus irmãos, Eduardo, André e Fabíola**  
Que sofreram e vibraram pelas minhas conquistas

**À Jéssica**  
Minha namorada, pelo apoio e compreensão em mais uma etapa da minha vida.

## **AGRADECIMENTOS**

### **À Deus**

Presente em todos os momentos, em todos os caminhos, em todas as portas. A certeza de que me conduz, mesmo quando não sei mais por onde caminhar.

### **À Professora Dr<sup>a</sup> Cássia Cilene Dezan Garbelini**

Todos temos exemplos que desejamos seguir. Espero poder seguir, na minha trajetória profissional, os exemplos de competência e profissionalismo, de ensinamentos e de orientação que demonstrou para comigo durante esses últimos anos.

### **Ao Professor Dr. Willian Garbee**

Autor do instrumento DES.

Pelo apoio e cooperação em diversas etapas deste trabalho.

### **À todos os Professores do Mestrado**

Essenciais à minha formação.

De maneira especial à Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Elisa Tanaka Carlotto, o Prof. Dr. Márcio Grama Hoepfner, Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Solange de Paula Ramos, e Prof. Dr. Wilson Trevisan Junior.

### **Aos Professores do Núcleo de Pesquisa Pró-Ensino**

Pelas contribuições valiosas, fundamentais para a consecução deste trabalho.

### **Aos Professores da Especialização em Estatística com Ênfase em Pesquisa Quantitativa**

Pela disponibilidade e colaboração, indispensáveis para a execução deste trabalho.

### **Aos Amigos e Irmãos**

Pelas palavras de apoio, críticas, companheirismo, paciência, enfim, pela amizade.

### **Aos Colegas do Mestrado**

Pela honra de ter compartilhado momentos de alegrias, sucessos e frustrações.

### **Aos Alunos de Graduação**

Sem os quais esse projeto não seria possível.

### **A CAPES**

Pelo apoio financeiro importante para minha formação científica e para a realização deste trabalho.

E se clamares por entendimento, e por inteligência alçares a tua voz,  
Se como a prata a buscares e como a tesouros escondidos a procurares,  
Então entenderás o temor do Senhor, e acharás o conhecimento de Deus”.

**Provérbios 2:3-5**

SANGIORGIO, João Paulo Menck. **Estresse em odontologia**: adaptação transcultural e validação do *Dental Environmental Stress* para estudantes de odontologia brasileiros. 2013. 60 folhas. Dissertação (Mestrado em Odontologia) – Universidade Estadual de Londrina, Londrina, 2013.

## RESUMO

A formação do cirurgião-dentista necessita do desenvolvimento de competências em diversas áreas do conhecimento. Além do conhecimento técnico-científico, o acadêmico de odontologia deve desenvolver a capacidade de se relacionar com pacientes e com outros profissionais. Essa complexa formação promove algum grau de estresse durante a faculdade. Para verificação desse estresse e de suas características, o instrumento americano *Dental Environmental Stress* (DES) foi desenvolvido em 1980. No entanto, para que estudos semelhantes sejam realizados no Brasil, esse instrumento deve passar por um rigoroso processo de adaptação. O objetivo deste estudo é traduzir, realizar a adaptação transcultural, e verificar as propriedades psicométricas do instrumento DES para, posteriormente, avaliar os fatores de estresse presentes em estudantes de odontologia no Brasil. O instrumento foi traduzido e adaptado culturalmente para a população brasileira, de acordo com uma metodologia padronizada. A versão traduzida foi revisada por uma comissão e, em seguida, aplicada em um grupo de 42 estudantes de odontologia para verificar o nível de compreensão das alternativas. Alguns itens tiveram problemas de interpretação e necessitaram ser reelaborados. A versão final foi, então, aplicada a uma amostra de 225 estudantes de Odontologia para verificação das propriedades do questionário. O coeficiente alfa de Cronbach foi utilizado para verificar a consistência interna e para testar a validade de constructo utilizou-se a análise fatorial exploratória. Alguns itens do instrumento original foram considerados como não relevantes e foram retirados do questionário. Pela análise fatorial, encontraram-se cinco fatores, e consistência interna de cada fator foi adequada, com alfa de Cronbach de 0,65 até 0,84. Para verificação dos fatores mais prevalentes, análise univariada e multivariada foram realizadas, considerando o ano de estudo e gênero como possíveis preditores. Os fatores considerados de maior estresse foram: "Provas e notas" (82,8%) e "Medo de reprovar em uma matéria ou perder o ano" (73,99%). A análise multivariada revelou diferença significativa entre anos de estudo e de gênero, com taxas mais elevadas para os segundo e quinto ano, e também para as mulheres. Verifica-se assim, que a versão em português do instrumento pode ser utilizada para avaliar os fatores de estresse em estudantes de odontologia brasileiros, e que são observadas diferenças significativas entre diferentes anos acadêmicos e gêneros.

**Palavras-chave:** Adaptação transcultural. Tradução. Estresse. Estudantes. Odontologia.

SANGIORGIO, João Paulo Menck. **Stress in dentistry**: cross-cultural adaptation and validation of the *Dental Environmental Stress* for Brazilian dental students. 2013. 60 pages. Dissertation (Masters in Dentistry) – State University of Londrina, Londrina, 2013.

## ABSTRACT

The dentist's formation requires the development of competences in different areas of knowledge. Besides the technical and scientific knowledge, dental students must develop the capability to relate with patients and other professionals. Such complex formation promotes some degree of stress during school. To verify this stress and its characteristics, the Dental Environmental Stress tool was developed in 1980. However, to allow that similar studies can be conducted in Brazil, this instrument must undergo a rigorous adaptation process. This study aims to translate, cross-culturally adapt and check the DES' psychometric properties, and subsequently evaluate the stressors in dental students in Brazil. The instrument was translated and culturally adapted to Brazilian population, according to a standard methodology. The translated version was reviewed by a committee and then applied to 42 dental students, to check the alternatives' understanding level. Some items had interpretation problems and needed to be revised. The final version was then applied to 225 dental students to check the properties of the questionnaire. The Cronbach alpha coefficient was used to assess the internal consistency and construct validity of the test was accessed by exploratory factor analysis. Some items of the original instrument were considered not relevant and they were removed from the questionnaire. By factor analysis, it was found five factors, and internal consistency of each factor was adequate, with Cronbach's alpha ranging of 0.65 up to 0.84. To check the most prevalent factors, univariate and multivariate analyzes were performed, considering the year of study and gender as possible predictors. The factors considered mostly stressful were: "Proofs and notes" (82.8%) and "Fear of failing in a matter or losing year" (73.99%). Multivariate analysis revealed a significant difference between years of education and gender, with higher rates for the second and fifth year, and also for women. Thus, it appears that the Portuguese version of the instrument can be used to evaluate the factors of perceived stress in Brazilian dental students, with significant differences among the different academic years and between genders.

**Keywords:** Cross-cultural adaptation. Translation. Stress. Students. Dentistry.

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO</b> .....	9
<b>2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA</b> .....	11
2.1 – ESTRESSE .....	11
2.2 – SAÚDE OCUPACIONAL .....	12
2.3 – ESTRESSE NAS FACULDADES DE ODONTOLOGIA .....	14
2.4 – INSTRUMENTO DE PESQUISA .....	15
2.5 – ADAPTAÇÃO TRANSCULTURAL .....	16
2.6 – VERIFICAÇÃO DAS PROPRIEDADES PSICOMÉTRICAS .....	18
2.6.1 – Confiabilidade .....	18
2.6.2 – Validade de Construto .....	19
2.6.3 – Validade de Conteúdo .....	20
2.6.4 – Validade de Critério .....	20
<b>3 CAPÍTULOS</b> .....	21
3.1 – ARTIGO 1 .....	21
3.2 – ARTIGO 2 .....	33
<b>4 CONSIDERAÇÕES FINAIS</b> .....	45
<b>REFERÊNCIAS</b> .....	46
<b>APÊNDICE</b> .....	51
APÊNDICE A – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido – Etapa Pré-teste .....	52
APÊNDICE B – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido – Etapa Validação e Análise dos Dados .....	53
APÊNDICE C – Questionário Sócio Demográfico .....	54
APÊNDICE D – Questionário de Avaliação do Instrumento para o Pré-teste .....	55
APÊNDICE E – Versão final do Questionário traduzido e adaptado .....	56
<b>ANEXO</b> .....	57
ANEXO A – Questionário Original .....	58
ANEXO B – Parecer do Comitê de Ética em Pesquisa .....	59
ANEXO C – Aprovação do Autor do Instrumento .....	60

## 1 INTRODUÇÃO

Nas últimas décadas, o estresse tem sido foco de diversos estudos. Investigações sobre o seu conceito e suas repercussões na saúde e na qualidade de vida do indivíduo demonstram a influência da atividade profissional na sua constituição. Muitos estudos remetem a este tema, considerando sua complexidade e os possíveis transtornos que podem advir dessa relação, como prejuízos à integridade física, psicológica e social (SERRA-NEGRA et al., 2012; ALZAHM et al., 2011; HILL et al., 2010; RODRIGUES, 2005).

Na odontologia, o estresse é atribuído a fatores como pressões econômicas, relações interpessoais, campo visual limitado, ruído de equipamentos, exposição a efeitos do trabalho prolongado, como posição física, repetição do trabalho e competitividade profissional (SEGER, 2002).

Já na formação e na qualificação do cirurgião-dentista, o desenvolvimento de competências ocasiona algum estresse. Além do conhecimento técnico-científico, necessário para atuação profissional, esse indivíduo deve desenvolver a capacidade de se relacionar com pacientes e com outros profissionais (POLYCHRONOPOULOU; DIVARIS, 2005; NAIDU et al., 2002; SANDERS; LUSHINGTON, 2002).

Diversos países demonstraram interesse no estudo desse tema, haja vista a importância para essa categoria profissional, para a população em geral e para as instituições ou empresas. Apesar disso, poucos estudos são encontrados no Brasil a respeito do estresse ocupacional na odontologia e na formação desses profissionais. A falta de um instrumento específico, disponível em português, parece ser um dos motivos para isso. Assim, verificou-se a necessidade de avaliação do estresse em estudantes brasileiros. No entanto, para isso, foi necessário realizar a tradução, adaptação transcultural e verificação das propriedades psicométricas de um instrumento de pesquisa.

Nessa perspectiva, o presente trabalho, em formato alternativo de dissertação, apresenta – inicialmente – uma fundamentação teórica sobre o estresse e sua repercussão na vida profissional e acadêmica, assim como da metodologia utilizada para o processo de adaptação do instrumento. A seguir, estão incluídos dois capítulos, cada um apresentando um estudo em forma de artigo científico. O primeiro artigo, no capítulo 1, intitulado “Adaptação e validação do *Dental*

*Environmental Stress* para estudantes de odontologia brasileiros”, trata a respeito da adaptação e validação do questionário; e o segundo, “*Perceived Sources of Stress Among Brazilian Dental Students*” refere-se à verificação dos fatores mais estressantes na população de estudo.

## 2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

### 2.1 ESTRESSE

Em 1936, o cientista e médico austríaco Hans Selye introduziu o termo "stress" na área da saúde pela primeira vez, definindo-o como um processo biológico de reações não específicas do organismo, quando submetido a situações que demandam esforço para sua adaptação. Por meio desse processo, o organismo procura se adaptar aos desafios do ambiente, buscando o enfrentamento dos problemas (SELYE, 1998).

Para esse autor, o estresse pode ser dividido em três fases distintas: alarme, resistência ou adaptação, e exaustão ou esgotamento.

A fase de Alarme acontece após uma situação de ameaça ou agressão, na qual ocorre um choque – constituído pelo momento da aparição do agente estressor; seguido pelo contrachoque, quando o organismo reage com uma súbita descarga de adrenalina na circulação sanguínea.

Após a exposição a esse agente, segue-se para a fase de Resistência, na qual o organismo procura se adaptar a situação. No caso da persistência do agente, ou da sua natureza exacerbada, o organismo tenta restabelecer a homeostase de um modo reparador. Se ocorrer a adaptação ou eliminação dos estressores, ocorre a recuperação. Caso contrário, o organismo enfraquece, se tornando vulnerável a doenças. Neste momento, surgem sinais de desgaste como cansaço excessivo, esquecimento, medo, nervosismo, ansiedade, isolamento social, entre outros.

Quando a resposta é negativa, tem-se início a fase de exaustão ou esgotamento, com maior comprometimento físico e emocional (LIPP, 2001).

A natureza multifatorial do estresse frente a esses estímulos que irritam, amedrontam, excitam e/ou confundem a pessoa, permite diferenciar dois tipos de estresse: o estresse e o distresse (FEVRE; MATHENY; KOLT, 2003).

O estresse é necessário para o bom desempenho do indivíduo. Por meio de respostas suaves e controláveis ao agente estressor, ocorre o estímulo e a excitação do indivíduo, possibilitando, dessa forma, crescimento, prazer, desenvolvimento emocional e intelectual. Assim, uma crise passa a ser um catalisador que acaba com a rotina, provocando novas respostas e induzindo o

desenvolvimento do sujeito no ambiente pessoal e social (FEVRE et al., 2003; LIPP, 2001).

Em contrapartida, o distresse, ou mau estresse, é descrito quando as respostas exigidas por uma demanda de estímulos intensos e prolongados, agradáveis ou desagradáveis, são excessivas, ultrapassando a capacidade de resistência e adaptação do organismo. Essa reação orgânica exacerbada ao agente estressor, pela liberação intensa de hormônios e neurotransmissores envolvidos no processo de estresse é considerada normal, uma vez que se trata da defesa e adaptação do organismo. No entanto, a exposição permanente a esse agente impossibilita o restabelecimento do equilíbrio orgânico, mobilizando constantemente processos fisiológicos e metabólicos na tentativa de recrutar recursos energéticos para se adaptar ao estressor. Dessa forma, seu caráter prolongado leva a exaustão e colapso dos mecanismos adaptativos, evidente clinicamente em uma condição patológica de característica física ou mental (VASCONCELOS, 2002).

## 2.2 SAÚDE OCUPACIONAL

A Organização Internacional do Trabalho junto a Organização Mundial de Saúde definem Saúde Ocupacional como:

A promoção e manutenção do mais alto grau de bem-estar físico, mental e social dos trabalhadores de todas as ocupações; a prevenção entre os trabalhadores, de desvios de saúde causados pelas condições de trabalho; a proteção dos trabalhadores em seus empregos, dos riscos resultantes de fatores adversos à sua saúde; a colocação e manutenção do trabalhador adaptadas às suas aptidões fisiológicas e psicológicas, em suma: adaptação do trabalho ao homem e de cada homem a sua atividade (OIT, 1984).

Frente a essa definição, as doenças ocupacionais são observadas quando ocorre um desequilíbrio do indivíduo com o trabalho. Nessa condição, um agente causal ou a combinação de diversos agentes interagem com o profissional de forma a alterar a homeostase física e psicológica (ZIMBARDO, 1988 apud (VIEIRA, 2007).

Com a persistência do desequilíbrio, ocorre o aumento do desgaste emocional, que pode levar ao distresse. As manifestações desse quadro são a diminuição da autoestima, o surgimento de comportamentos inadequados frente a

seus clientes (irritação, descaso, distanciamento), queda da produtividade e da realização pessoal no trabalho, instalação de problemas psicossomáticos e o absenteísmo (SILVA, 2006).

Não se deve, no entanto, considerar que a ausência de estresse seja benéfica para o indivíduo. Algum estresse é importante para a realização de qualquer atividade, uma vez que sua ausência, assim como seu excesso, pode ser prejudicial à saúde. Em sua fase inicial, o estressor estimula o organismo a produzir adrenalina que dá ânimo, vigor e energia, fazendo o indivíduo produzir mais e ser mais criativo, é a fase da produtividade (LIPP, 2001). Sua falta pode gerar situações de monotonia e desmotivação. No entanto, como já observado, a exposição prolongada a situações de estresse pode levar a quadros patológicos, originando distúrbios transitórios ou mais complexos como síndrome de *Burnout* e depressão (LEMOS et al., 2012; ABREU et al., 2002).

Para os profissionais de saúde, o estresse relacionado ao trabalho, ocorre como resultado de fatores organizacionais e um desequilíbrio de necessidades, habilidades e/ou de apoio social no trabalho; uma vez que estão frequentemente expostos à carga física e mental expressivas durante suas atividades (ALZAHM et al., 2011; MYERS; MYERS, 2004; LIPP, 2001; SHADER et al., 2001; FIRTH-COZENS; PAYNE, 1999; PAYNE; FIRTH-COZENS, 1987).

O fato de trabalhar diretamente com o paciente é reconhecido como um dos aspectos mais importantes na exaustão emocional (ALZAHM et al., 2011; MYERS; MYERS, 2004; LIPP, 2001). O acompanhamento de situações de sofrimento e dor física por esses profissionais torna as suas interações com os pacientes, algo completamente diferente dos outros grupos profissionais.

Diferente de outras profissões, decisões erradas dos profissionais da saúde podem agravar a condição do paciente, podendo levar, inclusive, à morte. Além disso, uma fonte de estresse para esses profissionais é o fato de que seu próprio estresse pode gerar mais estresse e afetar o centro de sua atenção, comprometendo, principalmente, o paciente (FIRTH-COZENS; PAYNE, 1999).

A maior parte das pesquisas encontradas sobre o estresse em profissionais de saúde concentra-se em médicos e enfermeiros, com poucos estudos acerca de cirurgiões-dentistas, ainda que se reconheça a natureza estressante da profissão, principalmente, pelas suas características e condições de

trabalho (MOORE; BRODSGAARD, 2001; SHADER et al., 2001; BOURASSA; BAYLARD, 1994; COOPER; WATTS; KELLY, 1987).

Diversos estudos demonstram os fatores mais influentes no estresse ocupacional em odontologia. A pressão no trabalho, como quantidade e jornadas de trabalho longas e irregulares, dificuldades financeiras, contato com pacientes ansiosos ou exigentes, gestão de equipes e dificuldades de relacionamento profissional e pessoal são alguns dos estressores encontrados pelos profissionais da odontologia em seu ambiente de trabalho (GORTER et al., 2008; MOORE; BRODSGAARD, 2001; COOPER et al., 1987).

### 2.3 ESTRESSE NAS FACULDADES DE ODONTOLOGIA

A saúde mental no ambiente acadêmico merece uma atenção particular dos responsáveis pela formação. A não observância das suas características intrínsecas pode refletir no bem-estar dos estudantes, professores e funcionários, assim como da população assistida. Dessa forma, os acadêmicos dessa área apresentam características ocupacionais semelhantes a da atuação profissional (SOFOLA; JEBODA, 2006; NEWBURY-BIRCH; LOWRY; KAMALI, 2002).

Estudos têm demonstrado que alguns traços de personalidade, como ansiedade, perfeccionismo e características obsessivo-compulsivas podem tornar esses indivíduos mais vulneráveis ao estresse e ao adoecimento. Além desses, aspectos psicodinâmicos, como atitude de controle das emoções, retardo de gratificações e expectativas sobre o futuro profissional, que influenciam na escolha da carreira odontológica, predispõem a distúrbios emocionais, abuso de álcool e drogas e doença mental (POLYCHRONOPOULOU; DIVARIS, 2005; RADA; JOHNSON-LEONG, 2004).

Por outro lado, as características da rotina acadêmica, da própria profissão no aspecto clínico, a carência de suporte da família, relacionamentos pessoais conturbados e ansiedades generalizadas, contribuem para o surgimento de um estresse ocupacional (HEATH; MACFARLANE; UMAR, 1999).

Além disso, o estresse devido à falta de competências e habilidades, ou excesso de inseguranças também parece afetar essa população

(POLYCHRONOPOULOU; DIVARIS, 2005). Durante sua formação, esses estudantes enfrentam o desenvolvimento e a manutenção de um senso de confiança em sua capacidade de tratar de forma eficaz. Para isso, a formação de um comportamento adequado e de habilidades clínicas, parece influenciar o nível de estresse (SHAPIRO; SHAPIRO; SCHWARTZ, 2000).

Quando essas condições atingem um alto grau de estresse percebido, pode ocorrer a redução da atuação do estudante (HEATH et al., 1999). Também foram observadas que, essas mesmas condições capazes de provocar estresse em estudantes de odontologia, podem afetar seu desempenho e a sua eficácia nos estudos de maneira expressiva (RAJAB, 2001).

#### 2.4 INSTRUMENTO DE PESQUISA

Existem diversas propostas na literatura nacional e internacional de avaliação do estresse. No entanto, um instrumento se destaca em estudos com acadêmicos de odontologia, pela quantidade e diversidade de estudos realizados em todo mundo. Proposto inicialmente por Garbee em 1980, e modificado em 1981, o *Dental Environmental Stress* (DES) (Anexo A) foi desenvolvido para identificar e quantificar os fatores estressantes específicos em estudantes de odontologia, sendo composto de 38 itens, respondidos por meio de uma escala: 0 - “não aplicável”, 1 - “não estressante”, 2 - “ligeiramente estressante”, 3 - “moderadamente estressante” e 4 - “extremamente estressante” (GARBEE, 1981; GARBEE; ZUCKER; SELBY, 1980).

Dentre fatores indicados pelo DES, destacam-se o estresse devido: ao desempenho acadêmico, aos requisitos necessários para graduação, as dificuldades no desenvolvimento clínico, a alta carga de trabalho e a quantidade de estudos necessários para a graduação (BURK; BENDER, 2005; WESTERMAN et al., 1993; GARBEE, 1981; GARBEE et al., 1980).

Apesar de sua concepção em inglês, esse instrumento já foi utilizado para verificação de fatores de estresse em acadêmicos da África do Sul (HENDRICKS et al., 1994), Singapura (YAP; BHOLE; TEO, 1996), Alemanha (HUMPHRIS et al., 2002), Índia (KUMAR et al., 2009; ACHARYA, 2003), Grécia (POLYCHRONOPOULOU; DIVARIS, 2010, 2009, 2005), Japão (SUGIURA;

SHINADA; KAWAGUCHI, 2005), Jordânia (ABU-GHAZALEH; RAJAB; SONBOL, 2011; RAJAB, 2001), Nigéria (SOFOLA; JEBODA, 2006), Arábia Saudita (ALZAHM et al., 2011; PANI et al., 2011), entre outros (GORTER et al., 2008; HUMPHRIS et al., 2002). Pela sua grande utilização, apresenta uma reputação de instrumento confiável, válido e também de desenho flexível, já permitindo inclusive o estudo dos fatores estressantes em alunos de medicina (MURPHY et al., 2009).

## 2.5 ADAPTAÇÃO TRANSCULTURAL

Para que os instrumentos de coleta de dados sejam efetivamente utilizados em culturas diferentes das quais foram originalmente formulados, devem passar por um processo rigoroso de tradução, adaptação e validação no que diz respeito às suas propriedades psicométricas (GUILLEMIN, 1995).

Esse processo de adaptação de instrumentos - sejam inventários, questionários ou testes – requer uma metodologia própria, na qual se observa a adaptação cultural do idioma original para a cultura alvo. Assim, verifica-se a equivalência entre a versão original e a versão adaptada do instrumento em questão. No entanto, a literatura relata que, muitas vezes, os instrumentos são traduzidos de forma a negligenciar o impacto cultural (HAMBLETON; PATSULA, 1998).

O aspecto cultural da linguagem é importante para o processo de adaptação de instrumentos pelo fato da língua ser intrinsecamente ligada à cultura que possibilitou seu uso e articulação (DURANTI; OCHS; SCHIEFFELIN, 2012). Além disso, os códigos linguísticos não podem ser considerados isomórficos, isso significa que uma expressão em inglês ou francês pode não apresentar uma perfeita correspondência em português (FORSYTH et al., 2007).

Dessa forma, o processo de adaptação transcultural vai além da tradução, ajustando o instrumento para palavras e contextos culturais, por vezes transformando completamente alguns itens para capturar um mesmo conceito (SPERBER, 2004; BEATON et al., 2000; GUILLEMIN; BOMBARDIER; BEATON, 1993).

A metodologia proposta Beaton et al. (2000), determina várias etapas metodológicas: tradução, síntese, *back translation*, revisão por um comitê, pré-teste e a verificação das propriedades psicométricas.

A tradução do questionário é realizada por dois tradutores independentes, um ciente do objetivo do estudo e outro não. Em seguida, essas duas versões são analisadas pela equipe de pesquisa, junto aos tradutores, visando à formulação de uma versão única. Essa síntese é então traduzida novamente para a linguagem original por outros dois tradutores que realizam o procedimento técnico denominado *back-translation*, ou seja, verificar se a tradução para o idioma original da versão adaptada, por alguém que não conhece a original, resulta em um texto muito diferente da versão original. Se a comparação entre os textos não apresentar diferenças significativas, pode-se assegurar que a versão final traduzida possui um conteúdo equivalente ao original. Esses procedimentos confirmarão a qualidade e fidedignidade da tradução. Beaton et al. (2000), ainda sugerem que a versão final do *back-translation* seja submetida à avaliação do autor do instrumento.

Então, todas as versões produzidas do questionário são analisadas por um comitê, composto por pesquisadores, tradutores, metodologistas e indivíduos com conhecimento do idioma original, para verificação das discrepâncias, acréscimo ou remoção de itens e desenvolvimento de uma versão pré-final (BEATON et al., 2000; GUILLEMIN, 1995; GUILLEMIN et al., 1993). Se necessário, as sentenças são reescritas até a obtenção de um consenso, gerando uma segunda versão. Caso não sejam constatadas divergências entre as versões originais e traduzida, dar-se-á início a etapa do pré-teste, a qual consta da aplicação do último instrumento traduzido para língua destino, que manterá as características conceituais do questionário original.

O pré-teste consiste na aplicação da versão traduzida para uma amostra de 30 a 40 indivíduos da população para a qual foi adaptado (BEATON et al., 2000). Junto ao instrumento, cada indivíduo deve opinar sobre o entendimento das questões, assim pode receber um questionário de avaliação, no qual se verificam dúvidas de compreensão do instrumento. Por meio desses resultados, torna-se possível verificar a equivalência semântica das versões original e final, buscando perceber erros e desvios cometidos na tradução, garantindo a compreensão e clareza da versão produzida (GUILLEMIN, 1995).

Dessa forma, tem-se a conclusão do processo de adaptação transcultural, a partir de então é realizada à análise das propriedades psicométricas

da versão adaptada na população de estudo (GUILLEMIN, 1995; GUILLEMIN et al., 1993).

## 2.6 VERIFICAÇÃO DAS PROPRIEDADES PSICOMÉTRICAS

Após o processo de adaptação transcultural do instrumento, verifica-se a necessidade de avaliação das propriedades psicométricas do mesmo, a fim de investigar se as características do instrumento original foram mantidas. Portanto, a versão final deve reter tanto as características de cada item, assim como as correlações do item com a escala e a consistência interna, além da confiabilidade e de validade dos resultados obtidos (BEATON et al., 2000; GUILLEMIN et al., 1993).

### 2.6.1 Confiabilidade

Ao se desenvolver uma escala, a confiabilidade refere-se à consistência interna, ou seja, verifica se os itens agrupam-se e medem o mesmo fator (URBINA, 2007). A confiabilidade pode ainda ser obtida pela verificação da estabilidade – repetitividade dos escores em ocasiões isoladas e equivalência – quando diferentes observadores ou avaliadores estão utilizando um instrumento para medir o mesmo fenômeno (STREINER; NORMAN, 2008).

A consistência interna se refere à capacidade do instrumento em medir a mesma característica. Ela pode ser determinada com uma única aplicação, através do alfa de Cronbach, com o qual se verifica a homogeneidade dos itens de modo que meçam as mesmas dimensões (TERWEE et al., 2007).

O coeficiente do alfa de Cronbach é baseado no número de itens de uma escala e a homogeneidade de cada item, que é definida como a média de todas as correlações entre os itens da escala. Esta homogeneidade reflete até que ponto os itens têm uma variância similar e indica a consistência interna da mensuração independente do número de itens (STREINER; NORMAN, 2008). Seu valor pode variar entre zero e um, e quanto maior for o valor, maior a consistência interna do instrumento ou maior a congruência entre os itens, indicando homogeneidade da medida do fenômeno. Entretanto, quando o valor é muito elevado, pode indicar

redundância entre os itens. Assim, consideraram-se aceitáveis valores de alfa superiores a 0,70 e no máximo 0,95 (TERWEE et al., 2007).

A validade de um instrumento evidencia se o que esta sendo medido é o que se pretende medir, ou seja, afirma que o instrumento é valido se de fato mede o que supostamente deve medir (URBINA, 2007; GUILLEMIN et al., 1993). Pode-se também dizer que estudos de validade aumentam a compreensão do significado da diferença ou da mudança de um resultado medido por um instrumento (STREINER; NORMAN, 2008).

Após a elaboração de um instrumento, a verificação da legitimidade da representação dos construtos é feita através da análise fatorial, que procura identificar nos dados os construtos previamente selecionados para o instrumento. A análise fatorial explica as correlações entre os itens de uma escala como resultantes de variáveis-fonte (ou constructos) que são a casa das covariâncias, ou intercorrelações entre itens (HAIR, 2010; STREINER; NORMAN, 2008).

Outras técnicas descritas para demonstrar a validade dos instrumentos são: validade de construto, validade de conteúdo e validade de critério (URBINA, 2007).

### 2.6.2 Validade de Construto

É a propriedade do método de mensuração que mede corretamente o constructo subjacente, que pode conter vários atributos. É avaliada internamente verificando-se a validade fatorial, quando os itens usados para mensurar o mesmo atributo correlacionam-se melhor um com o outro do que com itens medindo outros atributos (análise fatorial); e também pela consistência interna, quando vários itens medindo o mesmo atributo tendem a fornecer a mesma informação e assim se correlacionam de perto um com o outro. Externamente a validade de construto é avaliada através da validade convergente, na qual o construto deve ser correlacionado com variáveis similares que mensurem o mesmo fenômeno. Quando não há essa correlação chama-se de validade divergente (HAIR, 2010).

O termo validade de construto não se limita aos procedimentos de validação de instrumentos psicológicos, mas sim ao processo de validação de um modelo teórico por meio de métodos quantitativos (SMITH, 2005).

### 2.6.3 Validade de Conteúdo

A validade de conteúdo examina a extensão na qual um instrumento ou questionário representa os conceitos e domínios, e assim, se a medida oferece uma amostra adequada do conteúdo de um construto (STREINER; NORMAN, 2008).

É baseada necessariamente no julgamento. Não há uma totalidade de métodos objetivos que assegurem a adequação da abrangência do conteúdo de um instrumento, porém a validade de conteúdo envolve o exame da estrutura básica do instrumento, uma revisão dos procedimentos utilizados para desenvolvê-lo e também a sua aplicabilidade para a questão de pesquisa (FAYERS; MACHIN, 2007).

A validade de face verifica se o instrumento aparenta estar medindo aquilo para o qual foi projetado, enquanto a validade de conteúdo diz respeito à relevância de cada item do instrumento para a medição do tema abordado (STREINER; NORMAN, 2008).

Assim, a validade de conteúdo e a validade de face são obtidas por meio do julgamento do comitê de especialistas durante o processo de adaptação e tradução, quando conferem, igualmente ao instrumento equivalência semântica idiomática e cultural, e conceitual (BEATON et al., 2000; GUILLEMIN, 1995).

### 2.6.4 Validade de Critério

É a abordagem pragmática do instrumento, na qual os pesquisadores procuram estabelecer relações entre os escores do instrumento em questão com algum critério externo, utilizando medidas e dados independentes da escala em questão. A validade de critério poderá ser verificada através da validade preditiva, com a qual instrumentos podem ser testados por predizerem algum desfecho (STREINER; NORMAN, 2008).

### 3 CAPÍTULOS

#### 3.1 ARTIGO 1

##### **Adaptação transcultural e validação do instrumento dental Environmental Stress para o Brasil\***

##### **Cross-cultural adaptation and Validation of the Dental Environmental Stress to Brazil**

João Paulo Menck Sangiorgio; Patricia Medeiros Araújo; Silvano César da Costa;  
Patricia Helena Vivian Ribeiro; Cássia Cilene Dezan<sup>1</sup>

**Abstract:** the aim of this study is to translate, perform the cross-cultural adaptation, and verify the psychometric properties of Dental Environmental Stress Scale (DES) to evaluate stress factors in Brazilian dental students. The instrument was translated and cross-culturally adapted for the Brazilian population, according to a standard methodology. The translated version was reviewed by a commission and then it was applied in a group of 42 dental students to check the understanding level of the alternatives. Some items had interpretation problems and they have to be rewritten so that there weren't modifications in concepts, structure and basis properties. The final version was then applied to a sample of 225 dental students to check the properties of the questionnaire. The Cronbach alpha coefficient was used to verify internal consistency and Factorial analysis was used to assess construct validity. Some items of the original instrument were considered not relevant and they were removed from the questionnaire. It was found five factors by Factorial analysis and internal consistency of each factor was adequate, with Cronbach's alpha ranging from 0.65 up to 0.84. In the present sample, the Portuguese version of the DES presented good results, indicating that the Brazilian DES can be a valid instrument to evaluate the perceived stress factors in these dental students.

**Keywords:** Cross-cultural adaptation. Translation. Stress. Dentistry.

---

\* Artigo formatado nas normas da revista "Brazilian Oral Research".

<sup>1</sup> Postgraduate Student, State University of Londrina, Brazil. Graduate Student, State University of Londrina, Brazil. Associate Professor, Department of Statistics, State University of Londrina, Brazil. Nurse responsible for biosafety in dental school, State University of Londrina, Brazil. Associate Professor, Department of Oral Medicine and Dentistry for Children, State University of Londrina, Brazil – Direct correspondence and requests for reprints to Dr. Cássia Cilene Dezan, Department of Oral Medicine and Dentistry for Children, Dentistry, State University of Londrina, Brazil. Phone/fax; +55 4333716700; dgcassia@gmail.com

## Introduction

The dental profession has been considered the most stressful of all the health professions.<sup>1,2</sup> Due to the inherent characteristics of the dental school, similar to those of professional practice, the stress is investigated since the 1970s. Many aspects of this stress were demonstrated in several studies, such as in the United States, South Africa, Australia, Germany, India, Greece, Nigeria, Japan, and others.<sup>3-9</sup> By 2012, Brazil reached the number of 203 dental schools registered in Federal Council of Dentistry, which graduate approximately 9000 new dentists per year.<sup>10</sup> However, to the best of our knowledge, there is a lack of studies dedicated to investigate stressors among Brazilian students, this may be related with the absence of a valid instrument available in Portuguese.

The instrument that seems to be pertinent for this aim is the Dental Environmental Stress (DES), specifically designed for use in dental students.<sup>3,11</sup> Among the factors listed by the DES it is included: stress due to academic performance, requirements for graduation, difficulties in clinical development, the high workload and the amount of study required for graduation.<sup>11-14</sup>

The correct identification of stress and stressors in dental practice, along with better understanding of the more common situations, capable of causing them, could permit a stress reduction. And doing so, to eliminate adverse effects on dental professionals and students.<sup>15</sup>

However, few studies analyzed the psychometric properties of the instrument. Those who accomplished this, identified factors by means of Factor analysis or internal reliability of the scale.<sup>7, 16-19</sup>

Thus, this study aims to provide health professionals involved in the dental educational process, a practical and effective instrument for stressors identification in dental students. For this, the objectives of this study were to perform the cross-cultural adaptation of DES, and to test some of its psychometric properties.

## Methods

The Dental Environmental Stress (DES) contains 38 items designed to identify potential stressors associated with undergraduate course work and dental students' training. The responses are based on a four point Likert scale, with 1 - "not

stressful”, 2 - “slightly stressful”, 3- “moderately stressful” and 4 - “very stressful”, as well as a fifth possible response of “not pertinent”.

### **Translation and cross-cultural adaptation**

Initially, permission from the original author was obtained to carry out the translation. The DES was then translated and adapted according to published standard guidelines<sup>20-22</sup>. Two versions into Portuguese were made by two native Portuguese professional translators (one informed and the other uninformed). A consensus-translated version was produced, which was translated back into English by two native American bilingual translators. The back-translated English versions were compared with the original English version to determine semantic equivalence. The DES' original author took part in this step.

A Review Committee evaluated the translations and determined the conceptual and item equivalence. It was considered the difference of culture and language from different countries to proceed with DES adaptation. Thus, it was necessary to adjust some terms and cultural contexts to the Brazilians background, sometimes transforming items to capture the same concept.<sup>22, 23</sup>

The committee developed a pilot version, which was tested on a convenience sample of 42 dental students along with an evaluation instrument for the Brazilian DES, in which students could expose doubts and suggestions for the items. There were no changes regarding difficulties of comprehension, and the final Brazilian version was approved.

### **Assessment of validity and reliability**

The data gathering was carried out at Londrina State University (UEL), Brazil in August of 2012. A total of 289 dental students were invited to take part at this research, but only 225 anonymously completed the DES. It was excluded those who were absent on the day that the questionnaire was applied or did not fulfill the informed consent form. This study received approval from the Committee of ethics in research involving human beings/UEL.

Data were double entry at Epidata 3.1 (EpiData Association., Odense, Denmark) and analyzed using SPSS 19.0 (SPSS Inc., Chicago, IL). All tests were two-tailed and conducted at a 5% level of significance.

To evaluate if the dataset was suitable for factor analysis, it was examined the Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy (KMO) and the Bartlett's Test of Sphericity. The KMO tests whether the partial correlations among variables are robust enough to accommodate factor analysis. It allows the comparison of the observed correlation coefficients to the partial correlation coefficients. A KMO value of 0.6 or higher is considered satisfactory to proceed a factor analysis.<sup>20</sup> The Bartlett's test of sphericity tests the null hypothesis that the correlations among variables are equal to the identity matrix. A p-value of 0.05 or smaller, rejects the null hypothesis, indicating that the correlation matrix is not an identity matrix and it is possible the implementation of factor analysis.<sup>24, 25</sup>

The data were then submitted to principal components analysis, attempting to uncover the number of significant components (eigenvalues greater than 1.0) produced by the 36 variables that comprised the DES. The eigenvalues show the proportion of the variance attributed to each value. When the factors were selected, a correlation matrix was generated, in which, the relationships between items and factors by means of factor loadings were observed. Also, Scree plots and root mean square residual values from this model were used as criteria.<sup>25</sup>

To evaluate the construct validity, exploratory factor analysis was performed by principal components analysis and varimax rotation, which were grouped into five factors, with the condition to exclude those with factor loadings less than or equal to 0.30.<sup>24, 26</sup>

The reliability analysis was verified by the Internal consistency, assessed using Cronbach's alpha coefficient with 95% confidence intervals (95% CI). To verify the unidimensionality of subscales of the Brazilian DES, internal consistency was evaluated also for each subscale. Values equal to or above 0.7 and up to 0.9 indicate acceptable reliability for scales which are used as research tools to compare groups.

## **Results**

### **Translation and cross-cultural adaptation**

Regarding the assessment of conceptual and item equivalence, the literature review on the subject, and discussions with expert professionals pointed to the relevance of the original instrument to Brazilian culture.

However, some items of the Garbee's instrument were considered not pertinent for the Brazilian population and were removed or modified. Thus terms like "forced postponement of marriage or engagement" was replaced by " Difficulty in undertake conjugal commitments " or "Problems adaptation in marriage" by " Reconcile personal life issues with dental school routines ", "Conflict with the partner in relation to career development " to "Conflict with the family throughout your career development" and the removal of the item " having children at home."

Concerning the item "Attitudes of school toward women dental students" – it was assumed due to the characteristics of location and year of instrument's development, that the presence of women in dental school could provoke some prejudice. In Brazil, it is believed that this kind of prejudice is not present today, since a female predominance has been identified since the late 90s.<sup>10</sup> However, we chose to keep the item, and add the same item in relation to homosexual students. Thus, the Brazilian version of DES is now composed of 36 items.

In order to access face validity, the sample was comprised of 42 students of which 33 (78.6%) females and 9 (21.4%) were male, distributed by the 5-year course. 95.8% reported understanding all items, and the suggestions referred to the vocabulary, which after analysis, allowed the elaboration of the final format of the instrument.

### **Assessment of validity and reliability**

Initial analysis revealed that the data obtained attended to the assumptions to proceed with factor analysis.<sup>17</sup> The sample contained 225 participants with 6.25 people per item, the KMO was high (0.82) and the Bartlett's test was significant ( $\chi^2 = 3091.50$ ,  $df = 630$ ,  $p < 0.01$ ).

The initial communalities were equal to 1 and after extraction ranged between 0.43 and 0.82, indicating that all may be part of the analysis, it would withdraw only variables with values , after extraction, less than 0.35.

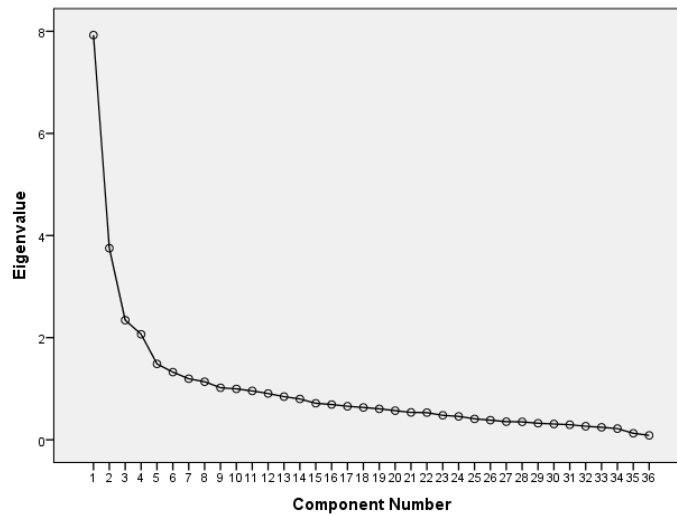
The principal components performed in order to explore the data structure, pointed to the existence of nine components with eigenvalues greater than 1.0 and the ability to explain 60.38% of the total variance. Among these, five factors possessed eigenvalues greater than 1.5 and together explained 46.88% of the total variance.

The scree plot (Figure 1) revealed that after the fifth component, the decline became constant, indicating the possibility that, from this point on a single variance dominate the structure of the common variance.<sup>18</sup> Thus, by the eigenvalues criterion as the Scree plot, the 36 items of the Brazilian DES appeared to be organized into five components.

To proceed the construct validity of the DES, the factor analysis was performed using the method of principal components with Varimax rotation. Although preliminary analysis signaled the possible existence of nine factors, it was requested the extraction of five factors consonant with other studies on the structure of DES.<sup>18</sup>

19

Based on these analyzes, three items have not reached the factor loading of 0.35. However, they were reclassified based on the factor load of greater value, and by theoretical construct. The five rotated factors were divided as follows: Factor 1, 10 items about academic performance, and accounted for 13.34% of the common variance, with Cronbach's alpha of 0.83. Factor 2, with 6 items about difficulties and insecurities about their professional future, explained 9.53%, with alpha of 0.83. Factor 3, with four items on responsibilities with patients, explained 8.76%, with alpha of 0.84. Factor 4 with 8 items on personal and institutional factors, explained 8.21%, with alpha of 0.75. And the factor 5, with 8 items on interpersonal relationships, explained variance of 7.03% and alpha of 0.65 (Table 1).

**Figure 1 – Scree plot****Table 1 – Factorial loadings (load), Communalities (h<sup>2</sup>) and Cronbach's alpha (α) for the 36 DES items.**

	<b>Items</b>	<b>load</b>	<b>h<sup>2</sup></b>	<b>α</b>
Academic performance	21 – Reconcile personal life issues with dental school routines	0.68	0.68	0.83
	27 - Lack of time to do assigned school work	0.67	0.56	
	1 - Amount of assigned classwork	0.66	0.63	
	15 - Lack of time for relaxation and recreation	0.65	0.57	
	7 - Examinations and grades	0.62	0.54	
	3 - Difficulty of classwork	0.61	0.61	
	20 - Completing graduation requirements	0.58	0.53	
	11 - Receiving criticism about work	0.48	0.55	
	9 – Atmosphere created by faculty	0.47	0.55	
	24 - Fear of failing course or year	0.44	0.63	
Difficulties and insecurities about their professional future	13 - Lack of confidence in self to be a successful dental-student	0.86	0.82	0.83
	14 - Lack of confidence in self to be a successful dentist	0.84	0.80	
	25 - Insecurity concerning professional future	0.66	0.69	
	12 - Difficulty in learning precision manual skills required in pre-clinical and laboratory work	0.62	0.69	
	8 - Difficulty in learning clinical procedures	0.59	0.66	
	35 - Fear of being unable to catch up if i get behind	0.43	0.66	
Responsibilities with patients	6 - Patients being late or not showing for their appointments	0.86	0.79	0.84
	2 - Lack of cooperation by patient in their home care	0.82	0.75	
	4 - Responsibilities for comprehensive patient care	0.74	0.62	
	18 - Working on patients with dirty mouths	0.71	0.64	
Personal and institutional factors	28 - Considering entering some other field of work	0.63	0.54	0.75
	29 - Difficulty in undertake conjugal commitments	0.59	0.44	
	22 - Expectations of dental school and what in reality its like	0.54	0.56	
	30 - Personal physical health	0.49	0.60	
	26 - Financial responsibilities	0.47	0.47	
	23 - Lack of participation in the school's decision-making	0.40	0.54	
	17 - Rules and regulations of the school	0.38	0.56	
	34 – Inconsistency of feedback on you work between different instructors	0.32	0.50	
Interpersonal relationships	33 – Discrimination due to race, class status or ethnic group	0.75	0.63	0.65
	31 - Attitudes of school toward women dental students	0.63	0.56	
	36 - Attitudes of school toward homosexual dental students	0.59	0.63	
	16 – Amount of cheating in dental school	0.58	0.55	

	5 – Competition for grades	0.42	0.54	
	32 – Conflict with the family throughout your career development	0.36	0.58	
	19 - Lack of family atmosphere in the dormitories during school	0.28	0.43	
	10 – Relations with member of the opposite sex	0.21	0.66	
Total				0.88

## Discussion

Additionally to a rigorous adaptation process, the pre-test is essential for detecting potential difficulties with the instrument, such as misinterpretations about the intended meaning of the items.<sup>22</sup> The results showed semantic equivalence between the English and Brazilian Portuguese language versions of the DES. The instrument's content validity verified the ability of the items to represent all aspects of the instrument's content, based on a judgment, so an expert committee has to consider the appropriateness of the items.<sup>20, 27</sup>

Even though there are many cross-cultural adaptation and psychometric indices of scales in dentistry, specific tools for stress, such as DES, are not found in Portuguese. Although the DES has been used in many countries with different cultures, few studies have accessed its properties or methods of adaptation.<sup>7, 16-19</sup>

Sugiura et al., relate the face validation by means of translation and back translation process, with an internal consistency by alpha value of 0.93.<sup>7</sup> Kumar et al., recognized by factor analysis, whether a smaller number of factors can account for the pattern of correlations between a larger number of variables. In their study, the DES was subdivided in seven scales, of which the internal consistency was verified by Cronbach's alpha. The factors identified was self-efficacy beliefs, faculty and administration, workload, patient treatment, difficulties in adapting to the specific demands during the period of preclinical and clinical training, performance pressure, and personal items. The alpha values ranged from 0.71 up to 0.84.<sup>15, 18</sup>

Results from other studies accessed only internal consistency by means of Cronbach's alpha. Humphris et al., reported an alpha value of 0.92.<sup>16</sup> In a study carried out in the United States, the alpha value was 0.90.<sup>19</sup> Naidu et al., studying stress in Indian students, divided the DES theoretically in five domains with a general alpha of 0.95.<sup>28</sup>

The Cronbach's alpha is one of the most widely used psychometric indicators to verify the reliability and internal validity of the instrument. Thus, the closer alpha is to 1, the better is the accuracy. However, when the value is very high, it may indicate

redundancy between items. Therefore, it's considered acceptable alpha values above 0.70 and up to 0,95.<sup>29</sup>

Concerning the validation of the Portuguese version of DES, this instrument constitutes a reliable and valid measure. Its 36 items have significant factor loadings (greater than 0.40 and the great majority close to 0.70) in only one factor. The items formed three precise factors (Cronbach's alpha greater than 0.80), and two factors with less precision (alpha greater than 0.65), theoretically consistent. For this, the psychometric properties of the DES were satisfactory and provided strong support for its reliability and validity. This study didn't test discriminant validity.

Regarding the stress' theory, it's recognized that it is composed of three factors: the stressor, responsible for triggering the stress response, the stress response, which can be physical, psychological or social, and the stress process, the result of the individual's interaction with the stressor.<sup>30</sup> In the study of academic stress, it is important to evaluate all these aspects. However, DES allows access only to stressors. Thus, the use of other instruments combined with the DES can expand the studies on stress among dental students. Furthermore, its predictive ability, although already reported in the literature should be checked in other studies.<sup>12, 31</sup>

Regarding to the number of participants for validation, it was observed a ratio of 6.25 people per item, which can be considered low. Nevertheless, a proportion of at least five individuals for each item seems to be enough for a proper raising of psychometric characteristics with factorial analysis.<sup>24</sup>

The cross-sectional design of this study didn't allow testing the stability and responsiveness of the instrument, ie, its ability to reproduce the same results in successive applications, and to detect changes over time. Only the uses of this instrument in prospective studies will enable to analyze these properties.

For the benefit of using the Brazilian version of the DES, we highlight the achievements of construct validity, indicating ability to discriminate various attributes related to stress in dental school. It is believed that further research may help to better understand the internal organization of the scale factors, enabling also the refinement of the instrument and possibly reduce it.

## Conclusions

Satisfactory results of this study, both as regards to semantic equivalence, as the measurement, suggest the adequacy of the process of cultural adaptation version of DES into Portuguese.

There is a possibility that the structure factor and reliability results may be different when applying the version in other population groups in Brazil. This expansion could generate valuable information which will contribute to ratify the validity and reliability of the instrument in general, as well as consolidate its cultural adaptation.

## Acknowledgments

To CAPES for supporting this study.

## References

1. Cooper CL, Sutherland VJ. Job stress, mental health, and accidents among offshore workers in the oil and gas extraction industries. *J Occup Med.* 1987;29:119-125
2. Kay EJ, Lowe JC. A survey of stress levels, self-perceived health and health-related behaviours of uk dental practitioners in 2005. *Br Dent J.* 2008;204:E19; discussion 622-623
3. Garbee WH, Jr., Zucker SB, Selby GR. Perceived sources of stress among dental students. *J Am Dent Assoc.* 1980;100:853-857
4. Hendricks SJ, Joshi A, Crombie K, Moola MH. Perceived sources of stress among black dental students in south africa. *J Dent Educ.* 1994;58:406-410
5. Sanders AE, Lushington K. Sources of stress for australian dental students. *J Dent Educ.* 1999;63:688-697
6. Acharya S. Factors affecting stress among indian dental students. *J Dent Educ.* 2003;67:1140-1148
7. Sugiura G, Shinada K, Kawaguchi Y. Psychological well-being and perceptions of stress amongst japanese dental students. *Eur J Dent Educ.* 2005;9:17-25
8. Sofola OO, Jeboda SO. Perceived sources of stress in nigerian dental students. *Eur J Dent Educ.* 2006;10:20-23

9. Polychronopoulou A, Divaris K. Dental students' perceived sources of stress: A multi-country study. *J Dent Educ.* 2009;73:631-639
10. Morita MC, Haddad AE, Araújo MEd. *Perfil atual e tendências do cirurgião-dentista brasileiro.* Maringá: Dental Press; 2010.
11. Garbee WH, Jr. Sources of stress in the dental school environment. *LDA J.* 1981;39:9-14
12. Westerman GH, Grandy TG, Ocanto RA, Erskine CG. Perceived sources of stress in the dental school environment. *J Dent Educ.* 1993;57:225-231
13. Yap AU, Bhole S, Teo CS. A cross-cultural comparison of perceived sources of stress in the dental school environment. *J Dent Educ.* 1996;60:459-464
14. Burk DT, Bender DJ. Use and perceived effectiveness of student support services in a first-year dental student population. *J Dent Educ.* 2005;69:1148-1160
15. Pozos Radillo BE, Tórrez López TM, Aguilera Velasco MdLÁ, Acosta Fernández M, González Perez GJ. Stress-associated factors in mexican dentists. *Brazilian Oral Research.* 2008;22:223-228
16. Humphris G, Blinkhorn A, Freeman R, Gorter R, Hoad-Reddick G, Murtomaa H, O'Sullivan R, Splieth C. Psychological stress in undergraduate dental students: Baseline results from seven european dental schools. *Eur J Dent Educ.* 2002;6:22-29
17. Muirhead V, Locker D. Canadian dental students' perceptions of stress and social support. *Eur J Dent Educ.* 2008;12:144-148
18. Kumar S, Dagli RJ, Mathur A, Jain M, Prabu D, Kulkarni S. Perceived sources of stress amongst indian dental students. *Eur J Dent Educ.* 2009;13:39-45
19. Silverstein ST, Kritz-Silverstein D. A longitudinal study of stress in first-year dental students. *J Dent Educ.* 2010;74:836-848
20. Beaton DE, Bombardier C, Guillemin F, Ferraz MB. Guidelines for the process of cross-cultural adaptation of self-report measures. *Spine (Phila Pa 1976).* 2000;25:3186-3191
21. Guillemin F. Cross-cultural adaptation and validation of health status measures. *Scand J Rheumatol.* 1995;24:61-63
22. Guillemin F, Bombardier C, Beaton D. Cross-cultural adaptation of health-related quality of life measures: Literature review and proposed guidelines. *J Clin Epidemiol.* 1993;46:1417-1432
23. Sperber AD. Translation and validation of study instruments for cross-cultural research. *Gastroenterology.* 2004;126:S124-128
24. Hair JF. *Multivariate data analysis.* Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall; 2010.

25. Conway JM, Huffcutt AI. A review and evaluation of exploratory factor analysis practices in organizational research. *Organizational Research Methods*. 2003;6:147-168
26. Murphy RJ, Gray SA, Sterling G, Reeves K, DuCette J. A comparative study of professional student stress. *J Dent Educ*. 2009;73:328-337
27. Reichenheim ME, Moraes CL. Operacionalização de adaptação transcultural de instrumentos de aferição usados em epidemiologia. *Revista de Saúde Pública*. 2007;41:665-673
28. Naidu RS, Adams JS, Simeon D, Persad S. Sources of stress and psychological disturbance among dental students in the west indies. *J Dent Educ*. 2002;66:1021-1030
29. Terwee CB, Bot SD, de Boer MR, van der Windt DA, Knol DL, Dekker J, Bouter LM, de Vet HC. Quality criteria were proposed for measurement properties of health status questionnaires. *J Clin Epidemiol*. 2007;60:34-42
30. Coles C. Medicine and stress. *Med Educ*. 1994;28:3-4
31. Sanders AE, Lushington K. Effect of perceived stress on student performance in dental school. *J Dent Educ*. 2002;66:75-81

## 3.2 ARTIGO 2

### Perceived sources of stress in brazilian dental students\*

João Paulo M. Sangiorgio; Camila Hirata Navarro; Silvano Cesar Da Costa; Patrícia Helena V. Ribeiro; Cássia Cilene Dezan<sup>1</sup>

**Abstract:** the purpose of this study was to determine the sources of stress amongst dental undergraduate students at a public dental school in Brazil. A validate Brazilian version of the Dental Environment Stress (DES), which consisted of 36 questions, was used to assess stressors levels of the 225 students in the five-year study program. Univariate and multivariate analysis were conducted, considering study level and gender as possible predictors in order to evaluate at the same time the factors effect on students' responses. A higher percentage of respondents perceived the factors "Examinations and grades" (82.8%), "Fear of failing course or year" (73.99%), "Patients being late or not showing for their appointments" (66.21%) as "quite stressful" or "very stressful". Multivariate analysis revealed significant difference between year of study and gender, with higher rates for the second and fifth years, and also for females. The observed differences by year of study indicate that entering students were generally concerned with academic performance, whereas clinical year students were more stressed about insecurity concerning their professional future.

**Keywords:** Perceived stress. Dental students. Dental education. Dental profession.

## INTRODUCTION

In the last decades, the stressful nature of the dental profession has been the theme of several studies.<sup>1-4</sup> Investigations into its concept and repercussions on health and life quality of individuals have shown the influence of professional practice in its constitution. The stressors associated with dental practice comprise time and scheduling pressures, managing uncooperative patients, and the highly technical and intensive nature of the work.<sup>5, 6</sup> In chronic or extreme circumstances, these occupational factors could lead to psychological problems as depressive

---

\* Artigo formatado nas normas da revista *Journal of Dental Education*

<sup>1</sup> Postgraduate Student, State University of Londrina, Brazil. Graduate Student, State University of Londrina, Brazil. Associate Professor, Department of Statistics, State University of Londrina, Brazil. Nurse responsible for biosafety in dental school, State University of Londrina, Brazil. Associate Professor, Department of Oral Medicine and Dentistry for Children, State University of Londrina, Brazil – Direct correspondence and requests for reprints to Dr. Cássia Cilene Dezan, Department of Oral Medicine and Dentistry for Children, Dentistry, State University of Londrina, Brazil. Phone/fax; +55 4333716700; dgcassia@gmail.com

symptomatology, anxiety, anger, behavior disorders, substance abuse, absenteeism, diminished work efficiency, and burnout.<sup>7</sup>

In the same way, several studies in different countries, as United Kingdom, Australia, Greece, India, Spain and Germany reported the occupational stress in dental undergraduates and found that the factors affecting clinical students imitate those of qualified practitioners.<sup>2, 3, 5, 8-10</sup> Additionally to this occupational stress among dental students, the educational process may be important to its development due to the contemporary curricula requirements, in which dental students are expected to acquire diverse proficiencies, for instance: acquisition of theoretical knowledge, clinical competencies and interpersonal skills; all within a short period of time to become a responsible dental professional.<sup>9-11</sup>

Even though there are numerous publications about stress in dental students, there is no data on the Brazilian perspective. Considering that Brazil represents a large part of the South America territory, at least, a developing nation with a well-established economic, it is likely that stress related to dental education may be similar to others countries. Besides, the country probably has one of the highest numbers of dental students in the world; every year about 9,000 undergraduate students complete their courses.<sup>12</sup>

The aim of this investigation was to determine the sources of stress among dental students in a Brazilian dental school and to explore the role of gender and year of study on perceived stressors.

## **METHODS**

The sample was derived from officially registered students at the School of Dentistry at the State University of Londrina – Brazil, through the academic year of 2012. All 289 students were invited to take part at this research and complete a DES in their classes prior to lectures. The study objective was communicated to the students, and the participation in the research was voluntary. Ethical approval was obtained from the University Ethics on Research Committee.

The instrument was divided into 2 sections. The first section verified socio demographic details, such as gender, age, year of undergraduate study, type of living accommodation, first course choice for admission and financial income. The second

section comprised the Dental Environment Stress (DES), which assesses sources of stress associated with undergraduate course work and dental students' training.<sup>13</sup> The DES was cross-cultural adapted and validate to make it applicable to Brazilian background.

The students were asked to answer the DES items as “not pertinent” or 1 - “not stressful at all”, 2 - “somewhat stressful”, 3- “quite stressful” and 4 - “very stressful”. Univariate statistical analysis was conducted with the use of Wilcoxon rank sum test for gender comparison and Kruskal-Wallis test for year comparison, and multivariate analysis relied on ordinal logistic regression modeling. In the models, study level and gender were included as possible predictors in order to evaluate at the same time the factors effect on students' responses<sup>14</sup>. Blank and "not pertinent" items were ignored in this analysis. Data was analyzed using the statistical software package R.

## RESULTS

Although all students (N = 289) were invited to take part at this research, only 225 (77.85%) anonymously completed the instruments. The mean age of the sample was 21.87 years (SD = 2.99); ages ranged from 17.41 to 42.92 years. 77.37% choose dentistry as first choice of admission, and among the students that have another course as the first option (n=51), sixty two percent had chosen medicine as first option (n = 32). Approximately 89.9% of students were single, whereas 1.3% was married. Sixty-four percent of students resided alone or with other students. The sample description is presented in Table 1.

**Table1** – Sample description by year of study and gender

Year of study	n	Response rate (%)	Gender			
			F		M	
			n	%	n	%
1 <sup>st</sup>	32	50.79	22	9.78	10	4.44
2 <sup>nd</sup>	57	87.69	40	17.78	17	7.56
3 <sup>rd</sup>	49	85.96	41	18.22	8	3.56
4 <sup>th</sup>	44	80.00	30	13.33	14	6.22
5 <sup>th</sup>	43	87.76	31	13.78	12	5.33
Total	225	77.85	164	72.89	61	27.11

The items most perceived as “quite stressful” or “very stressful” were as follow: “Examinations and grades” (82.8%), “Fear of failing course or year” (73.99%), “Patients being late or not showing for their appointments” (66.21%), “Lack of time for relaxation” (64.09%), “Insecurity concerning professional Future” (62.22%), and “Inconsistency of feedback on you work between different instructors” (55.25%).

Univariate analysis indicated a significant difference by year of study and by gender. This analysis ignored blank and "not pertinent" items, thus the sample was different for each item. It is notable that female students had higher scores than the male ones in thirty one items, which sixteen was found to be significantly different by gender. Also, in twenty-five DES items, the Kruskal-Wallis test indicated a significant difference by year of study (Table 2).

**Table 2 – Descriptive data and univariate analysis results**

Stress items	Distribution of Replies (%)					p-value	
	n	1	2	3	4	Gender <sup>+</sup>	Year <sup>++</sup>
Examinations and grades	221	3.17	14.03	27.60	55.20	0.00**	0.00**
Fear of failing course or year	223	12.56	13.45	17.49	56.50	0.02**	0.00**
Lack of time for relaxation	220	12.73	23.18	26.36	37.73	0.01**	0.00**
Lack of time to do assigned school work	222	8.56	34.23	28.83	28.38	0.00**	0.00**
Completing graduation requirements	218	12.39	32.11	27.98	27.52	0.00**	0.02**
Reconcile personal life issues with dental school routines	223	19.73	30.94	23.32	26.01	0.00**	0.00**
Atmosphere created by clinical faculty	221	17.65	33.48	27.60	21.27	0.01**	0.00**
Amount of assigned classwork	224	18.30	39.29	29.91	12.50	0.00**	0.00**
Difficulty of classwork	223	19.73	39.01	26.46	14.80	0.00**	0.00**
Receiving criticism about work	219	21.00	38.81	26.03	14.16	0.00**	0.52
Insecurity concerning professional Future	225	11.56	26.22	30.22	32.00	0.00**	0.02**
Fear of being unable to catch up if i get behind	219	20.09	24.66	20.55	34.70	0.01**	0.00**
Lack of confidence in self to be a successful dentist	217	21.66	27.19	27.19	23.96	0.00**	0.01**
Lack of confidence in self to be a successful dental-student	215	20.93	29.30	26.05	23.72	0.00**	0.02**
Difficulty in learning clinical procedures	219	15.07	39.73	26.94	18.26	0.00**	0.06
Difficulty in learning precision manual skills required in pre-clinical and laboratory work	220	18.18	39.09	24.09	18.64	0.01**	0.45
Patients being late or not showing for their appointments	148	12.16	21.62	27.70	38.51	0.50	0.00**
Responsibilities for comprehensive patient care	152	19.74	32.24	32.24	15.79	0.23	0.00**
Working on patients with dirty mouths	158	25.32	27.22	25.95	21.52	0.09	0.00**
Lack of cooperation by patient in their home care	150	16.67	42.67	28.67	12.00	0.29	0.00**
Inconsistency of feedback on you work between different instructors	218	15.60	27.06	27.52	29.82	0.11	0.00**
Financial responsibilities	218	16.51	27.52	32.11	23.85	0.20	0.00**
Expectations of dental school and what in reality its like	219	12.79	36.53	28.77	21.92	0.16	0.00**
Lack of input into decision-making processes of school	217	31.34	34.56	24.42	9.68	0.60	0.08
Personal physical health	215	33.95	32.56	15.35	18.14	0.06	0.04*
Rules and regulations of the school	220	32.73	41.36	20.00	5.91	0.26	0.29

Difficulty in undertake conjugal commitments	159	54.09	23.27	11.95	10.69	0.11	0.00**
Considering entering some other field of work	166	50.00	27.71	11.45	10.84	0.63	0.50
Amount of cheating in dental school	203	33.50	30.54	19.21	16.75	0.28	0.10
Lack of home atmosphere in living quarters	176	51.14	15.34	17.05	16.48	0.81	0.82
Competition for grades	210	45.71	21.90	15.71	16.67	0.02**	0.05
Conflict with the family throughout your career development	186	61.29	20.43	9.68	8.60	0.75	0.65
Discrimination due to race, class status or ethnic group	163	69.33	12.88	9.82	7.98	0.29	0.40
Attitudes of school toward women dental students	163	70.55	13.50	7.98	7.98	0.08	0.00**
Attitudes of school toward homosexual dental students	152	76.32	9.87	9.21	4.61	0.55	0.56
Relations with member of the opposite sex	205	77.56	15.12	4.88	2.44	0.39	0.25

1: Not stressful at all, 2: Somewhat stressful, 3: Quite stressful, 4: Very stressful  
 +: Wilcoxon rank sum test, ++: Kruskal-Wallis test, \*:  $p < 0.05$ , \*\*:  $p < 0.01$

Ordinal logistic regression modeling was used to multivariate analysis and revealed that, a number of stress-provoking factors remained significantly different between years of study and gender. (Table 3)

**Table 3** – Multivariate significant models for stress items based on ordinal logistic regression

Dependent Variable	Independent Variables	OR	95% CI
Amount of assigned classwork	Males	0.42	0.24 - 0.74
	2nd year	8.09	3.57 - 18.76
	3rd year	2.19	0.98 - 4.96
	4th year	0.52	0.22 - 1.19
	5th year	0.82	0.35 - 1.92
Lack of cooperation by patient in their home care	Males	0.45	0.21 - 0.94
Difficulty of classwork	Males	0.39	0.22 - 0.69
	2nd year	4.83	2.18 - 10.70
	3rd year	1.83	0.81 - 4.10
	4th year	1.08	0.47 - 2.49
	5th year	0.60	0.26 - 1.41
Responsibilities for comprehensive patient care	Males	0.35	0.16 - 0.71
	4th year++	0.73	0.34 - 1.57
	5th year++	2.72	1.25 - 6.01
Competition for grades	Males	0.44	0.24 - 0.79
	2nd year	0.74	0.33 - 1.64
	3rd year	0.49	0.21 - 1.13
	4th year	0.26	0.11 - 0.62
	5th year	0.44	0.19 - 1.02
Patients being late or not showing for their appointments	Males	0.46	0.22 - 0.96
	4th year++	3.03	1.41 - 6.66
	5th year++	3.16	1.48 - 6.90
Examinations and grades	Males	0.24	0.13 - 0.44
	2nd year	3.38	1.32 - 8.83
	3rd year	1.77	0.69 - 4.55
	4th year	0.83	0.34 - 1.99
	5th year	0.29	0.12 - 0.71
Difficulty in learning clinical procedures	Males	0.30	0.17 - 0.53
	2nd year	3.06	1.33 - 7.17
	3rd year	3.07	1.31 - 7.31
	4th year	2.43	1.03 - 5.80
	5th year	3.16	1.34 - 7.60
Atmosphere created by clinical faculty	Males	0.44	0.25 - 0.76

	2nd year	12.08	5.12 - 29.46
	3rd year	5.42	2.29 - 13.20
	4th year	4.02	1.68 - 9.86
	5th year	7.69	3.22 - 18.92
Relations with member of the opposite sex	Males	0.40	0.16 - 0.91
Receiving criticism about work	Males	0.33	0.19 - 0.58
Difficulty in learning precision manual skills required in pre-clinical and laboratory work	Males	0.45	0.26 - 0.78
	Males	0.31	0.17 - 0.54
Lack of confidence in self to be a successful dental-student	2nd year	2.15	0.94 - 4.99
	3rd year	1.66	0.72 - 3.88
	4th year	1.18	0.50 - 2.80
	5th year	3.52	1.50 - 8.41
	Males	0.31	0.17 - 0.54
Lack of confidence in self to be a successful dentist	2nd year	1.96	0.85 - 4.53
	3rd year	1.58	0.68 - 3.66
	4th year	1.08	0.46 - 2.53
	5th year	3.58	1.52 - 8.55
	Males	0.39	0.22 - 0.69
Lack of time for relaxation	2nd year	5.76	2.38 - 14.37
	3rd year	0.99	0.43 - 2.25
	4th year	0.37	0.16 - 0.87
	5th year	0.62	0.26 - 1.42
Working on patients with dirty mouths	Males	0.35	0.18 - 0.67
	Males	1.06	0.63 - 1.78
Lack of home atmosphere in living quarters	2nd year	1.00	0.45 - 2.20
	3rd year	0.86	0.40 - 1.85
	4th year	0.67	0.30 - 1.48
	5th year	0.77	0.35 - 1.71
	Males	0.43	0.25 - 0.75
Completing graduation requirements	2nd year	2.68	1.19 - 6.09
	3rd year	1.67	0.74 - 3.80
	4th year	1.02	0.44 - 2.36
	5th year	1.02	0.43 - 2.40
	Males	0.42	0.24 - 0.73
Reconcile personal life issues with dental school routines	2nd year	4.04	1.82 - 9.13
	3rd year	0.88	0.39 - 2.00
	4th year	0.48	0.21 - 1.10
	5th year	1.00	0.43 - 2.31
	2nd year	3.76	1.66 - 8.65
Expectations of dental school and what in reality its like	3rd year	2.49	1.06 - 5.90
	4th year	4.35	1.85 - 10.40
	5th year	5.39	2.26 - 13.09
	Males	0.53	0.29 - 0.97
Fear of failing course or year	2nd year	4.09	1.53 - 11.40
	3rd year	0.86	0.35 - 2.09
	4th year	0.77	0.31 - 1.86
	5th year	0.24	0.10 - 0.59
	Males	0.39	0.22 - 0.68
Insecurity concerning professional future	2nd year	2.94	1.30 - 6.71
	3rd year	1.37	0.60 - 3.13
	4th year	2.33	1.00 - 5.46
	5th year	4.06	1.73 - 9.71
	2nd year	1.79	0.81 - 3.97
Financial responsibilities	3rd year	1.25	0.55 - 2.84
	4th year	2.72	1.20 - 6.22
	5th year	3.46	1.49 - 8.18
	Males	0.35	0.20 - 0.64
Lack of time to do assigned school work	2nd year	11.99	5.11 - 28.96
	3rd year	3.11	1.35 - 7.30
	4th year	0.54	0.22 - 1.27
	5th year	1.54	0.65 - 3.68
Considering entering some other field of work	Males	0.50	0.26 - 0.94
	2nd year	4.52	2.04 - 10.15
Inconsistency of feedback on you work between	3rd year	1.43	0.63 - 3.26
	4th year	2.21	0.96 - 5.14

different instructors	5th year	1.52	0.66 - 3.52
Fear of being unable to catch up if i get behind	Males	0.44	0.25 - 0.77
	2nd year	2.48	1.09 - 5.71
	3rd year	0.51	0.22 - 1.16
	4th year	0.45	0.20 - 1.02
	5th year	0.48	0.21 - 1.08

†Reference categories: females and first year

++ Reference category: third year

$p < 0.05$

The variables “Lack of cooperation by patient in their home care”, “Relations with member of the opposite sex”, “Receiving criticism about work”, “Difficulty in learning precision manual skills required in pre-clinical and laboratory work”, “Working on patients with dirty mouths”, “Considering entering some other field of work” had no significant difference between years of study, but for gender.

“Expectations of dental school and what in reality it’s like”, “Financial responsibilities”, “Inconsistency of feedback on you work between different instructors” had no significant difference between gender, but for year of study.

“Amount of cheating in dental school”, “Rules and regulations of the school”, “Lack of input into decision-making processes of school”, “Difficulty in undertaking conjugal commitments”, “Attitudes of school toward women dental students”, “Conflict with the family throughout your career development”, “Discrimination due to race, class status or ethnic group”, “Attitudes of school toward homosexual dental students” had no significant difference between years of study or gender.

The results of the multivariate analysis indicated that entering students found the “Competition for grades” more stressful than students in the fourth and fifth years. Additionally, except for “Lack of home atmosphere in living quarters”, female students were more likely than their male peers to perceive the stressors.

Second-year students seemed to be the most concerned about most every item, whereas older students appeared the least stressed, apart from lack of confidence in self to be a successful dental-student and a dentist, clinical items, “Expectations of dental school and what in reality it’s like”, “Insecurity concerning professional future” and “Financial responsibilities”.

## DISCUSSION

To the best of our knowledge, this is the first investigation to explore stress factors among Brazilian dental school students using the DES instrument. This particular school encompasses a five-year study program, and follows a traditional lecture-based system, with some modifications based on the Brazilian curriculum guideline<sup>15</sup>, which aims to graduate a generalist, humanist, critical and participative professional. To achieve this goal it is organized into modules, with active student participation in education, research and community based projects, approaching the student to the professional reality. There is also a significant hourly load dedicated to training courses in public health services.

The results of this investigation are important to indicate how the stress factors are perceived in this population. Multivariate analysis demonstrated that stressors perceived had significant difference among years of study and between gender, with higher rates for the second and fifth years, also for females. It's important to highlight that DES only allows identifying and quantifying the stressors reported by study population. By definition, a stressor consists of a chemical or biological agent, environmental condition, external stimulus or an event that causes stress to an organism.<sup>16</sup> To evaluate stress another methodologies can be used.<sup>8, 17-19</sup>

When compared to others years, the second one presented the most perceived sources of stress in several items concerning academic performance. These results are similar to others findings that show second and third years, being laboratorial/pre-clinical years, are prone to be more stressful, consistent with intense schedule of biomedical and introductory dental coursework, laboratory work and initial clinical training work.<sup>20-22</sup> At this school, the second year consists in a very challenging and demanding year. With the introduction in clinical disciplines as restorative dentistry and diagnosis, the students must acquire a great amount of knowledge in radiology, semiology, pathology and stomatology, besides the acquisition of manual skills in laboratory and preclinical work.

In contrast to other studies<sup>16, 17</sup>, the results indicate a decrease in overall student stressors levels as the student progresses in the program; whereas fifth year stressors consisted mainly in difficulties and insecurities about professional future. As described in the literature<sup>23</sup>, these findings reveal that fifth-year students face anxieties about the future and may be uncertain about some features of their dental education. When compared, final year students from developed countries face these stressors in a similar way to undeveloped and subdeveloped ones.<sup>2, 24</sup>

For the fourth and fifth year, the diminished stressors rates regarding academic and clinical evaluation may be due to the clinical training evaluation not based on unit (quotas) requirements, which has already been described as a significant source of stress.<sup>10, 25</sup>

Also, it's noted a great concern on "Atmosphere created by clinical faculty" in the fifth year. This may due to the curriculum guidelines, which encourage critical thinking and the ability to self-evaluate the clinical performance, however, the

students still require professor's approval to work, and the autonomy is suspended, this tension between autonomy and submission is reported to be relevant in clinical dentistry stress.<sup>9, 26</sup>

Clinical year students had constant rates for patient and clinic responsibilities items, with a slight increase on "Responsibilities for comprehensive care". This is congruent with previous studies<sup>6, 27</sup> in which items linked to clinical training tended to induce less stress in final-year students. Furthermore, this item specifically demonstrated a more generalist and humanist side of the dental student formation, compatible with Brazilian curriculum guideline.<sup>15</sup>

The rates of personal and institutional issues factor varied considerably through the years of study. The item "Expectations of dental school and what in reality it is like" and "Financial responsibilities" stood out in the fifth year, while "Personal physical health" and "Inconsistency of feedback on your work between different instructors" have greater rates in second year. This factor relates to uncontrollable features of the students' life, such as the lack of financial autonomy, occupational hazards of dentistry and faculty relations.

The inconsistent feedback from instructors was cited as one of the most significant faculty relations stressor. The different training formation experienced by the professors may enrich the students' development but it can result in feedback inconsistencies as reported in a Canadian study.<sup>28</sup> This investigation revealed the introduction of a Faculty Development/Calibration Educational Series in recognition of this problem, however the reports on conflicting teaching, didn't decreased this item levels.<sup>28</sup>

On the subject of interpersonal relationships, the only significant items for year of study were "Competition for grades" and "Lack of home atmosphere in living quarters", which decreased through the years.

As encountered in other countries, regarding the association of gender and perceived sources of stress, females reported higher rates in almost every significant item of the DES, except for "Lack of home atmosphere in living quarters"<sup>3, 20, 29</sup>. The fact that female students report higher stressor rates can be attributed to their different patterns of response to stressful events.<sup>30</sup> Some investigations suggested that gender differences could be explained by different patterns of psychological morbidity and because males are simply less expressive of their concerns.<sup>31</sup>

Also, it is important to recognize that the higher stress level for females is not related to higher levels of psychological disturbance.<sup>11</sup> The adverse effects of student stress on psychological health were not explored in this study. As already accomplished by other authors<sup>11, 32, 33</sup>, further research should incorporate measures of psychological disturbance for a more detailed assessment of mental health and its relation to dental school stress.

These results indicate several findings consistent with the international literature, but further research may enhance the understanding of dental student stress. The cross-sectional nature of the study, the sociocultural background of this population and the Brazil's socio demographic characteristics may somewhat limit the applicability of the conclusions to other institutions. In this investigation, the observed differences by year of study indicate that entering students are mostly concerned with factors closely related to academic performance, whereas clinical year students were more stressed about insecurity concerning their professional future.

**Acknowledgments** CAPES for supporting this study.

Dr William H. Garbee, for allowing to use his DES instrument in our study.

## REFERENCES

1. Kay EJ, Lowe JC. A survey of stress levels, self-perceived health and health-related behaviours of uk dental practitioners in 2005. *Br Dent J.* 2008;204:E19; discussion 622-623
2. Kumar S, Dagli RJ, Mathur A, Jain M, Prabu D, Kulkarni S. Perceived sources of stress amongst indian dental students. *Eur J Dent Educ.* 2009;13:39-45
3. Polychronopoulou A, Divaris K. Dental students' perceived sources of stress: A multi-country study. *J Dent Educ.* 2009;73:631-639
4. Alzahem AM, van der Molen HT, Alaujan AH, Schmidt HG, Zamakhshary MH. Stress amongst dental students: A systematic review. *Eur J Dent Educ.* 2011;15:8-18
5. Heath JR, Macfarlane TV, Umar MS. Perceived sources of stress in dental students. *Dent Update.* 1999;26:94-98, 100
6. Rajab LD. Perceived sources of stress among dental students at the university of jordan. *J Dent Educ.* 2001;65:232-241
7. Iacovides A, Fountoulakis KN, Kaprinis S, Kaprinis G. The relationship between job stress, burnout and clinical depression. *J Affect Disord.* 2003;75:209-221

8. Humphris G, Blinkhorn A, Freeman R, Gorter R, Hoad-Reddick G, Murtomaa H, O'Sullivan R, Splieth C. Psychological stress in undergraduate dental students: Baseline results from seven european dental schools. *Eur J Dent Educ.* 2002;6:22-29
9. Sanders AE, Lushington K. Effect of perceived stress on student performance in dental school. *J Dent Educ.* 2002;66:75-81
10. Polychronopoulou A, Divaris K. Perceived sources of stress among greek dental students. *J Dent Educ.* 2005;69:687-692
11. Naidu RS, Adams JS, Simeon D, Persad S. Sources of stress and psychological disturbance among dental students in the west indies. *J Dent Educ.* 2002;66:1021-1030
12. Morita MC, Haddad AE, Araújo MEd. *Perfil atual e tendências do cirurgião-dentista brasileiro.* Maringá: Dental Press; 2010.
13. Garbee WH, Jr., Zucker SB, Selby GR. Perceived sources of stress among dental students. *J Am Dent Assoc.* 1980;100:853-857
14. Agresti A. *An introduction to categorical data analysis.* Hoboken, NJ: Wiley-Interscience; 2007.
15. Ministério da Saúde B. Conselho nacional de educação. Câmara de educação superior. Resolução cne/ces 1.300/2001 de 06 de novembro de 2001. Diretrizes curriculares nacionais dos cursos de graduação em farmácia e odontologia. 2001;1:25
16. Selye H. *Stress without distress.* Philadelphia,: Lippincott; 1974.
17. Cohen S, Kamarck T, Mermelstein R. A global measure of perceived stress. *J Health Soc Behav.* 1983;24:385-396
18. Rubenstein LK, May TM, Sonn MB, Batts VA. Physical health and stress in entering dental students. *J Dent Educ.* 1989;53:545-547
19. Pani SC, Al Askar AM, Al Mohrij SI, Al Ohali TA. Evaluation of stress in final-year saudi dental students using salivary cortisol as a biomarker. *J Dent Educ.* 2011;75:377-384
20. Polychronopoulou A, Divaris K. A longitudinal study of greek dental students' perceived sources of stress. *J Dent Educ.* 2010;74:524-530
21. Sofola OO, Jeboda SO. Perceived sources of stress in nigerian dental students. *Eur J Dent Educ.* 2006;10:20-23
22. Newton JT, Baghaienaini F, Goodwin SR, Invest J, Lubbock M, Marouf Saghakhaneh N. Stress in dental school: A survey of students. *Dent Update.* 1994;21:162-164
23. Morse Z, Dravo U. Stress levels of dental students at the fiji school of medicine. *Eur J Dent Educ.* 2007;11:99-103

24. Acharya S. Factors affecting stress among indian dental students. *J Dent Educ.* 2003;67:1140-1148
25. Dodge WW, Dale RA, Hendricson WD. A preliminary study of the effect of eliminating requirements on clinical performance. *J Dent Educ.* 1993;57:667-672
26. Wetherell J, Mullins G, Hirsch R. Self-assessment in a problem-based learning curriculum in dentistry. *Eur J Dent Educ.* 1999;3:97-105
27. Westerman GH, Grandy TG, Ocanto RA, Erskine CG. Perceived sources of stress in the dental school environment. *J Dent Educ.* 1993;57:225-231
28. Muirhead V, Locker D. Canadian dental students' perceptions of stress. *J Can Dent Assoc.* 2007;73:323
29. Sugiura G, Shinada K, Kawaguchi Y. Psychological well-being and perceptions of stress amongst japanese dental students. *Eur J Dent Educ.* 2005;9:17-25
30. Kendler KS, Thornton LM, Gardner CO. Stressful life events and previous episodes in the etiology of major depression in women: An evaluation of the "kindling" hypothesis. *Am J Psychiatry.* 2000;157:1243-1251
31. Sanders AE, Lushington K. Sources of stress for australian dental students. *J Dent Educ.* 1999;63:688-697
32. Grandy TG, Westerman GH, Combs CE, Turner CH. Perceptions of stress among third-year dental students. *J Dent Educ.* 1989;53:718-721
33. Cooper CL, Watts J, Kelly M. Job satisfaction, mental health, and job stressors among general dental practitioners in the uk. *Br Dent J.* 1987;162:77-81

#### **4 CONSIDERAÇÕES FINAIS**

O processo de tradução e adaptação transcultural do DES para a língua portuguesa se mostrou satisfatório tanto no que diz respeito à equivalência semântica, quanto à de mensuração.

Sua adaptação permitiu a realização do primeiro estudo utilizando essa escala em estudantes de odontologia brasileiros, no qual se observou resultados concordantes com a literatura internacional, tanto nas diferentes séries, quanto nos gêneros. No entanto, novos estudos poderão comprovar as propriedades e a aplicabilidade desse instrumento no Brasil.

## REFERÊNCIAS

- ABREU, K. L. D. et al. Estresse ocupacional e Síndrome de Burnout no exercício profissional da psicologia. **Psicologia: ciência e profissão**, v. 22, p. 22-29, 2002.
- ABU-GHAZALEH, S. B.; RAJAB, L. D.; SONBOL, H. N. Psychological stress among dental students at the University of Jordan. **J Dent Educ**, v. 75, n. 8, p. 1107-14, Aug 2011.
- ACHARYA, S. Factors affecting stress among Indian dental students. **J Dent Educ**, v. 67, n. 10, p. 1140-8, Oct 2003.
- ALZAHM, A. M. et al. Stress amongst dental students: a systematic review. **Eur J Dent Educ**, v. 15, n. 1, p. 8-18, Feb 2011.
- BEATON, D. E. et al. Guidelines for the process of cross-cultural adaptation of self-report measures. **Spine (Phila Pa 1976)**, v. 25, n. 24, p. 3186-91, Dec 15 2000.
- BOURASSA, M.; BAYLARD, J. F. Stress situations in dental practice. **J Can Dent Assoc**, v. 60, n. 1, p. 65-7, 70-1, Jan 1994.
- BURK, D. T.; BENDER, D. J. Use and perceived effectiveness of student support services in a first-year dental student population. **J Dent Educ**, v. 69, n. 10, p. 1148-60, Oct 2005.
- COOPER, C. L.; WATTS, J.; KELLY, M. Job satisfaction, mental health, and job stressors among general dental practitioners in the UK. **Br Dent J**, v. 162, n. 2, p. 77-81, Jan 24 1987.
- DURANTI, A.; OCHS, E.; SCHIEFFELIN, B. B. **The handbook of language socialization**. Malden, MA: Wiley-Blackwell, 2012. xv, 660 p.
- FAYERS, P. M.; MACHIN, D. **Quality of life: the assessment, analysis, and interpretation of patient-reported outcomes**. 2nd. Chichester ; Hoboken, NJ: J. Wiley, 2007. p.
- FEVRE, M. L.; MATHENY, J.; KOLT, G. S. Eustress, distress, and interpretation in occupational stress. **Journal of Managerial Psychology**, v. 18, n. 7, p. 726-744, 2003.
- FIRTH-COZENS, J.; PAYNE, R. **Stress in health professionals : psychological and organisational causes and interventions**. Chichester; New York: Wiley, 1999. xviii, 264 p.
- FORSYTH, B. H. et al. Methods for Translating an English-Language Survey Questionnaire on Tobacco Use into Mandarin, Cantonese, Korean, and Vietnamese. **Field Methods**, v. 19, n. 3, p. 264-283, August 1, 2007 2007.

GARBEE JR, W. H. Sources of stress in the dental school environment. **LDA J**, v. 39, n. 4, p. 9-14, Winter 1981.

GARBEE JR, W. H.; ZUCKER, S. B.; SELBY, G. R. Perceived sources of stress among dental students. **J Am Dent Assoc**, v. 100, n. 6, p. 853-7, Jun 1980.

GORTER, R. et al. Psychological stress and health in undergraduate dental students: fifth year outcomes compared with first year baseline results from five European dental schools. **Eur J Dent Educ**, v. 12, n. 2, p. 61-8, May 2008.

GUILLEMIN, F. Cross-cultural adaptation and validation of health status measures. **Scand J Rheumatol**, v. 24, n. 2, p. 61-3, 1995.

GUILLEMIN, F.; BOMBARDIER, C.; BEATON, D. Cross-cultural adaptation of health-related quality of life measures: literature review and proposed guidelines. **J Clin Epidemiol**, v. 46, n. 12, p. 1417-32, Dec 1993.

HAIR, J. F. **Multivariate data analysis**. 7th. Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall, 2010. xxviii, 785 p.

HAMBLETON, R. K.; PATSULA, L. Adapting tests for use in multiple languages and cultures. **Social Indicators Research**, v. 45, p. 153-171, 1998.

HEATH, J. R.; MACFARLANE, T. V.; UMAR, M. S. Perceived sources of stress in dental students. **Dent Update**, v. 26, n. 3, p. 94-8, 100, Apr 1999.

HENDRICKS, S. J. et al. Perceived sources of stress among black dental students in South Africa. **J Dent Educ**, v. 58, n. 6, p. 406-10, Jun 1994.

HILL, K. B. et al. Dental practitioners and ill health retirement: a qualitative investigation into the causes and effects. **Br Dent J**, v. 209, n. 5, p. E8, Sep 11 2010.

HUMPHRIS, G. et al. Psychological stress in undergraduate dental students: baseline results from seven European dental schools. **Eur J Dent Educ**, v. 6, n. 1, p. 22-9, Feb 2002.

KUMAR, S. et al. Perceived sources of stress amongst Indian dental students. **Eur J Dent Educ**, v. 13, n. 1, p. 39-45, Feb 2009.

LEMOS, J. C. et al. Severe stress switches CRF action in the nucleus accumbens from appetitive to aversive. **Nature**, v. 490, n. 7420, p. 402-6, Oct 18 2012.

LIPP, M. E. N. Stress emocional: a contribuição de estressores internos e externos. **Revista de Psiquiatria Clínica**, v. 28, n. 6, p. 347-349, 2001.

MOORE, R.; BRODSGAARD, I. Dentists' perceived stress and its relation to perceptions about anxious patients. **Community Dent Oral Epidemiol**, v. 29, n. 1, p. 73-80, Feb 2001.

MURPHY, R. J. et al. A comparative study of professional student stress. **J Dent Educ**, v. 73, n. 3, p. 328-37, Mar 2009.

MYERS, H. L.; MYERS, L. B. It's difficult being a dentist': stress and health in the general dental practitioner. **Br Dent J**, v. 197, n. 2, p. 89-93; discussion 83; quiz 100-1, Jul 24 2004.

NAIDU, R. S. et al. Sources of stress and psychological disturbance among dental students in the West Indies. **J Dent Educ**, v. 66, n. 9, p. 1021-30, Sep 2002.

NEWBURY-BIRCH, D.; LOWRY, R. J.; KAMALI, F. The changing patterns of drinking, illicit drug use, stress, anxiety and depression in dental students in a UK dental school: a longitudinal study. **Br Dent J**, v. 192, n. 11, p. 646-9, Jun 15 2002.

OIT. **A condição dos professores**: recomendação Internacional de 1966, um instrumento para a melhoria da condição dos professores. OIT/UNESCO. Genebra: Organização Internacional do Trabalho 1984.

PANI, S. C. et al. Evaluation of stress in final-year Saudi dental students using salivary cortisol as a biomarker. **J Dent Educ**, v. 75, n. 3, p. 377-84, Mar 2011.

PAYNE, R.; FIRTH-COZENS, J. **Stress in health professionals**. Chichester; New York: Wiley, 1987. xxiv, 288 p.

POLYCHRONOPOULOU, A.; DIVARIS, K. Perceived sources of stress among Greek dental students. **J Dent Educ**, v. 69, n. 6, p. 687-92, Jun 2005.

\_\_\_\_\_. Dental students' perceived sources of stress: a multi-country study. **J Dent Educ**, v. 73, n. 5, p. 631-9, May 2009.

\_\_\_\_\_. A longitudinal study of Greek dental students' perceived sources of stress. **J Dent Educ**, v. 74, n. 5, p. 524-30, May 2010.

RADA, R. E.; JOHNSON-LEONG, C. Stress, burnout, anxiety and depression among dentists. **J Am Dent Assoc**, v. 135, n. 6, p. 788-94, Jun 2004.

RAJAB, L. D. Perceived sources of stress among dental students at the University of Jordan. **J Dent Educ**, v. 65, n. 3, p. 232-41, Mar 2001.

RODRIGUES, A. L. Stress, trabalho e doenças de adaptação. In: ATLAS (Ed.). **Stress e trabalho**: guia prático com abordagem psicossomática. 4. Sao Paulo, 2005. p.192.

SANDERS, A. E.; LUSHINGTON, K. Effect of perceived stress on student performance in dental school. **J Dent Educ**, v. 66, n. 1, p. 75-81, Jan 2002.

SEGER, L. **Psicologia e Odontologia** - uma abordagem integradora. São Paulo: 2002.

SELYE, H. A syndrome produced by diverse nocuous agents. 1936. **J Neuropsychiatry Clin Neurosci**, v. 10, n. 2, p. 230-1, Spring 1998.

SERRA-NEGRA, J. M. et al. Association among stress, personality traits, and sleep bruxism in children. **Pediatr Dent**, v. 34, n. 2, p. e30-4, Mar-Apr 2012.

SHADER, K. et al. Factors influencing satisfaction and anticipated turnover for nurses in an academic medical center. **J Nurs Adm**, v. 31, n. 4, p. 210-6, Apr 2001.

SHAPIRO, S. L.; SHAPIRO, D. E.; SCHWARTZ, G. E. R. Stress Management in Medical Education. **Academic Medicine**, v. 75, p. 748-759, 2000.

SILVA, P. L. A. **Percepção de fontes de estresse ocupacional, coping e resiliência no fisioterapeuta**. 2006. Dissertação de Mestrado, Universidade Católica de Goiás, Goiania.

SMITH, G. T. On construct validation: issues of method and measurement. **Psychological Assessment**, v. 17, n. 4, p. 396-408, 2005.

SOFOLA, O. O.; JEBODA, S. O. Perceived sources of stress in Nigerian dental students. **Eur J Dent Educ**, v. 10, n. 1, p. 20-3, Feb 2006.

SPERBER, A. D. Translation and validation of study instruments for cross-cultural research. **Gastroenterology**, v. 126, n. 1 Suppl 1, p. S124-8, Jan 2004.

STREINER, D. L.; NORMAN, G. R. **Health measurement scales: a practical guide to their development and use**. 4th. Oxford ; New York: Oxford University Press, 2008. xvii, 431 p.

SUGIURA, G.; SHINADA, K.; KAWAGUCHI, Y. Psychological well-being and perceptions of stress amongst Japanese dental students. **Eur J Dent Educ**, v. 9, n. 1, p. 17-25, Feb 2005.

TERWEE, C. B. et al. Quality criteria were proposed for measurement properties of health status questionnaires. **J Clin Epidemiol**, v. 60, n. 1, p. 34-42, Jan 2007.

URBINA, S. **Fundamentos da Testagem Psicológica**. Porto Alegre: Artmed, 2007. 320p.

VASCONCELOS, E. G. O modelo neuropsicoendócrino de stress. In: SANTOS (Ed.); SEGER, L. **Psicologia e Odontologia - uma abordagem integradora**. Sao Paulo, 2002.

VIEIRA, P. H. **Estresse ocupacional, síndrome de burnout e hardiness em professores de Colégio Militar**. 2007. Dissertação de Mestrado, Universidade Católica Dom Bosco, Campo Grande.

WESTERMAN, G. H. et al. Perceived sources of stress in the dental school environment. **J Dent Educ**, v. 57, n. 3, p. 225-31, Mar 1993.

YAP, A. U.; BHOLE, S.; TEO, C. S. A cross-cultural comparison of perceived sources of stress in the dental school environment. **J Dent Educ**, v. 60, n. 5, p. 459-64, May 1996.

## **APÊNDICE**

## APÊNDICE A

### Termo de Consentimento Livre e Esclarecido – Etapa Pré-teste

#### TRADUÇÃO TRANSCULTURAL E VALIDAÇÃO DE UM INSTRUMENTO PARA AVALIAÇÃO DOS FATORES DE ESTRESSE EM ACADÊMICOS DE ODONTOLOGIA

Prezado(a) estudante:

Gostaríamos de convidá-lo(a) a participar da etapa de pré-teste da pesquisa “TRADUÇÃO TRANSCULTURAL E VALIDAÇÃO DE UM INSTRUMENTO PARA AVALIAÇÃO DOS FATORES DE ESTRESSE EM ACADÊMICOS DE ODONTOLOGIA”, realizada na Clínica Odontológica da Universidade Estadual de Londrina.

O objetivo da pesquisa é traduzir e validar um instrumento para avaliação dos fatores de estresse em acadêmicos de odontologia. A sua participação é muito importante e ela se daria pelo preenchimento de um questionário sobre os fatores que você considera estressantes durante sua graduação, juntamente da sua avaliação pessoal sobre a estrutura e compreensão desse instrumento. Após a sua avaliação, a versão traduzida para o português, poderá ser encaminhada para a próxima etapa, que consiste em validar o instrumento para ser utilizado no Brasil.

Gostaríamos de esclarecer que sua participação é totalmente voluntária, podendo você: recusar-se a participar, ou mesmo desistir a qualquer momento sem que isto acarrete qualquer ônus ou prejuízo à sua pessoa. Informamos ainda que as informações serão utilizadas somente para os fins desta pesquisa e serão tratadas com o mais absoluto sigilo e confidencialidade, de modo a preservar a sua identidade.

Todos os dados fornecidos serão conhecidos apenas pelos pesquisadores e colaboradores.

Sua cooperação será de extrema importância, pois os dados extraídos deste material irão servir de base para avaliação dos fatores de estresse em estudantes de odontologia.

Informamos que o senhor não pagará nem será remunerado por sua participação. Garantimos, no entanto, que você não terá despesas decorrentes da pesquisa.

Caso você tenha dúvidas ou necessite de maiores esclarecimentos pode contatar o pesquisador João Paulo Menck Sangiorgio, na rua Pernambuco, 540, pelo telefone (43) 3371-6757, pelo e-mail: [Joao.sangiorgio@gmail.com](mailto:Joao.sangiorgio@gmail.com), ou ainda procurar o Comitê de Ética em Pesquisa Envolvendo Seres Humanos da Universidade Estadual de Londrina, na Avenida Robert Kock, nº 60, ou no telefone 3371-2490. Este termo deverá ser preenchido em duas vias de igual teor, sendo uma delas, devidamente preenchida e assinada entregue a você.

Londrina, \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 2012.

João Paulo Menck Sangiorgio  
RG 8.220.310-9

\_\_\_\_\_  
Participante

#### TRADUÇÃO TRANSCULTURAL E VALIDAÇÃO DE UM INSTRUMENTO PARA AVALIAÇÃO DOS FATORES DE ESTRESSE EM ACADÊMICOS DE ODONTOLOGIA

Eu, \_\_\_\_\_ (nome por extenso do sujeito de pesquisa), tendo sido devidamente esclarecido sobre os procedimentos da pesquisa, concordo em participar voluntariamente da pesquisa descrita acima.

Assinatura (ou impressão dactiloscópica): \_\_\_\_\_

Data: \_\_\_\_\_

## APÊNDICE B

### Termo de Consentimento Livre e Esclarecido – Etapa Validação e Análise dos Dados

#### TRADUÇÃO TRANSCULTURAL E VALIDAÇÃO DE UM INSTRUMENTO PARA AVALIAÇÃO DOS FATORES DE ESTRESSE EM ACADÊMICOS DE ODONTOLOGIA

Prezado(a) estudante:

Gostaríamos de convidá-lo(a) a participar da etapa de validação da pesquisa “TRADUÇÃO TRANSCULTURAL E VALIDAÇÃO DE UM INSTRUMENTO PARA AVALIAÇÃO DOS FATORES DE ESTRESSE EM ACADÊMICOS DE ODONTOLOGIA”, realizada na Clínica Odontológica da Universidade Estadual de Londrina.

O objetivo da pesquisa é traduzir e validar um instrumento para avaliação dos fatores de estresse em acadêmicos de odontologia. A sua participação é muito importante e ela se dará pelo preenchimento de dois questionários – o primeiro sobre suas características sócio demográficas, e o segundo, sobre os fatores que você considera estressantes durante sua graduação.

A partir desses dados, o questionário passará por um processo de validação e análise estatística, permitindo também a verificação dos fatores de estresse mais prevalentes na sua graduação e a relação com fatores sociodemográficos.

Gostaríamos de esclarecer que sua participação é totalmente voluntária, podendo você: recusar-se a participar, ou mesmo desistir a qualquer momento sem que isto acarrete qualquer ônus ou prejuízo à sua pessoa. Informamos ainda que as informações serão utilizadas somente para os fins desta pesquisa, na publicação de artigos e apresentação de trabalhos, e serão tratadas com o mais absoluto sigilo e confidencialidade, de modo a preservar a sua identidade.

Todos os dados fornecidos serão conhecidos apenas pelos pesquisadores e colaboradores.

Sua cooperação será de extrema importância, pois os dados extraídos deste material irão servir de base para avaliação dos fatores de estresse em estudantes de odontologia.

Informamos que o senhor não pagará nem será remunerado por sua participação. Garantimos, no entanto, que você não terá despesas decorrentes da pesquisa.

Caso você tenha dúvidas ou necessite de maiores esclarecimentos pode contatar o pesquisador João Paulo Menck Sangiorgio, na rua Pernambuco, 540, pelo telefone (43) 3371-6757, pelo e-mail: Joao.sangiorgio@gmail.com, ou ainda procurar o Comitê de Ética em Pesquisa Envolvendo Seres Humanos da Universidade Estadual de Londrina, na Avenida Robert Kock, nº 60, ou no telefone 3371-2490. Este termo deverá ser preenchido em duas vias de igual teor, sendo uma delas, devidamente preenchida e assinada entregue a você.

Londrina, \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 2012.

João Paulo Menck Sangiorgio  
RG 8.220.310-9

\_\_\_\_\_  
Participante

#### TRADUÇÃO TRANSCULTURAL E VALIDAÇÃO DE UM INSTRUMENTO PARA AVALIAÇÃO DOS FATORES DE ESTRESSE EM ACADÊMICOS DE ODONTOLOGIA

Eu, \_\_\_\_\_ (nome por extenso do sujeito de pesquisa), tendo sido devidamente esclarecido sobre os procedimentos da pesquisa, concordo em participar voluntariamente da pesquisa descrita acima.

Assinatura (ou impressão dactiloscópica): \_\_\_\_\_

Data: \_\_\_\_\_

APÊNDICE C  
Questionário Sócio Demográfico

QUESTIONÁRIO SÓCIO DEMOGRÁFICO

1. Sexo: ( ) Masculino ( ) Feminino
2. Data de nascimento: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_
3. Qual o seu estado civil?
- A - Solteiro(a).  
B - Casado(a).  
C - Separado(a)/desquitado(a)/divorciado(a).  
D - Viúvo(a).  
E - Outro (inclui relacionamento de longa duração).
4. Onde e como você mora atualmente?
- A - Em casa ou apartamento, sozinho.  
B - Em casa ou apartamento, com pais e/ou parentes.  
C - Em casa ou apartamento, com cônjuge e/ou filhos.  
D - Em casa ou apartamento, com outras pessoas (incluindo república).  
E - Em alojamento universitário da própria instituição de ensino.  
F - Em outros tipos de habitação individual ou coletiva (hotel, hospedaria, pensionato, etc.).
5. Você mudou de cidade, estado ou país para realizar este curso?
- A - Não.  
B - Sim, mudei de uma cidade para outra, dentro do mesmo estado.  
C - Sim, mudei de estado.  
D - Sim, mudei de país.
6. Em que série da faculdade você está?  
( ) 1<sup>a</sup> ( ) 2<sup>a</sup> ( ) 3<sup>a</sup> ( ) 4<sup>a</sup> ( ) 5<sup>a</sup>
7. Já repetiu alguma série?  
( ) Não ( ) Sim
- Se sim, quantos? \_\_\_\_\_
8. Já repetiu algum módulo?  
( ) Não ( ) Sim
- Se sim, quantos? \_\_\_\_\_
9. Odontologia era sua primeira opção de curso no vestibular?  
( ) Sim ( ) Não
- Se não, qual era?  
\_\_\_\_\_
10. Assinale a situação abaixo que melhor descreve seu caso.
- A - Não tenho renda e meus gastos são financiados pela minha família ou por outras pessoas.  
B - Tenho renda, mas recebo ajuda da família ou de outras pessoas para financiar meus gastos.  
C - Tenho renda e me sustento totalmente.  
D - Tenho renda, me sustento e contribuo com o sustento da família.  
E - Tenho renda, me sustento e sou o principal responsável pelo sustento da família.
11. Indique a resposta que melhor descreve sua atual situação de trabalho. (Não contar estágio, bolsas de pesquisa ou monitoria).
- A - Não estou trabalhando.  
B - Trabalho eventualmente.  
C - Trabalho até 20 horas semanais.  
D - Trabalho mais de 20 horas semanais e menos de 40 horas semanais.  
E - Trabalho em tempo integral - 40 horas semanais ou mais.
12. Quantas horas por semana, aproximadamente, você dedica aos estudos, excetuando as horas de aula?
- A - Nenhuma, apenas assisto às aulas.  
B - Uma a três.  
C - Quatro a sete.  
D - Oito a doze.  
E - Mais de doze.

## APÊNDICE D

## Questionário de Avaliação do Instrumento para o Pré-teste

**TRADUÇÃO TRANSCULTURAL E VALIDAÇÃO DE UM INSTRUMENTO PARA AVALIAÇÃO DOS FATORES DE ESTRESSE EM ACADÊMICOS DE ODONTOLOGIA****AVALIAÇÃO DA ESCALA DE ESTRESSE NO AMBIENTE ODONTOLÓGICO**

1) Você compreendeu todos os itens do questionário?

---

2) Você teve alguma dúvida no preenchimento?

---

3) Algum item possui um significado ambíguo?

---

4) Com relação as suas respostas anteriores, de que forma você modificaria os itens com falhas?

---

---

---

---

5) Você acredita que existe algum fator de estresse que deixou de ser abordado? Qual?

---

---

---

---

## APÊNDICE E

### Versão final do Questionário traduzido e adaptado

#### ESTRESSE NO AMBIENTE ODONTOLÓGICO (EAO)

Indique abaixo o grau relativo de estresse que cada um dos fatores a seguir lhe causa. Use a seguinte escala:

Muito estressante <b>ME</b>	Moderadamente estressante <b>BE</b>	Ligeiramente estressante <b>LE</b>	Não estressante <b>NE</b>	Não pertinente (ou não aplicável) <b>NP</b>
--------------------------------	--	---------------------------------------	------------------------------	---

Fontes de estresse	Grau de estresse				NP
	ME	BE	LE	NE	
1. Quantidade de trabalho exigido em sala de aula					
2. Falta de cooperação dos pacientes nos cuidados que devem tomar em casa					
3. Dificuldades em sala de aula					
4. Responsabilidades pelo cuidado com a saúde do paciente de forma integral					
5. Competitividade por notas					
6. Atraso ou falta de pacientes nas consultas					
7. Provas e notas					
8. Dificuldade de aprender procedimentos clínicos					
9. Ambiente criado pelo corpo docente					
10. Interações com pessoas do sexo oposto					
11. Receber críticas sobre o trabalho realizado					
12. Dificuldade de aprender habilidades manuais de precisão exigidas no trabalho pré-clínico e de laboratório					
13. Falta de autoconfiança em ser um estudante de odontologia bem sucedido					
14. Falta de autoconfiança em ser um dentista bem sucedido					
15. Falta de tempo para relaxar ou para lazer					
16. Quantidade de desonestidades acadêmicas na faculdade de odontologia (cola em provas, falsificação de assinaturas ou prontuários)					
17. Regras e regulamentos da faculdade de odontologia					
18. Realizar tratamentos em pacientes com bocas sem higiene adequada					
19. Falta de atmosfera familiar nas residências estudantis/repúblicas durante a faculdade					
20. Completar os requisitos para graduação (Notas/produção clínica/estágios)					
21. Conciliar a vida pessoal com as rotinas da faculdade					
22. Diferenças entre as expectativas em relação à faculdade e a realidade encontrada					
23. Falta de participação nos processos de tomada de decisão da faculdade					
24. Medo de reprovar em uma matéria ou de perder o ano					
25. Insegurança em relação ao futuro profissional					
26. Responsabilidades financeiras					
27. Falta de tempo para fazer trabalhos exigidos pela escola					
28. Considerar entrar em outra área de trabalho					
29. Dificuldade de assumir compromissos conjugais (morar junto, noivado, casamento) devido ao curso de odontologia.					
30. Saúde física pessoal					
31. Atitudes discriminatórias da comunidade universitária em relação a estudantes de odontologia do sexo feminino					
32. Conflito com a família sobre o futuro da profissão					
33. Discriminação devido à raça, status social ou grupo étnico					
34. Incompatibilidade entre as avaliações dadas sobre seu trabalho por diferentes professores					
35. Medo de ser incapaz de me recuperar se eu ficar para trás nos estudos					
36. Atitudes discriminatórias da comunidade universitária em relação a estudantes de odontologia homossexuais					

**ANEXO**

## ANEXO A

### Questionário Original

#### Dental Environmental Stress (DES)

Please indicate below your estimate of the relative degree of stress each of the following sources causes you personally. Use the following code:

Very stressful	Moderately stressful	Slightly stressful	Not stressful	Not pertinent
4	3	2	1	0

Causes of stress:	4	3	2	1	0
1. Amount of assigned classwork					
2. Lack of cooperation by patient in their home care					
3. Difficulty of classwork					
4. Responsibilities for comprehensive patient care					
5. Competition for grades					
6. Patients being late or not showing for their appointments					
7. Examinations and grades					
8. Difficulty in learning clinical procedures					
9. Atmosphere created by clinical faculty					
10. Relations with member of the opposite sex					
11. Receiving criticism about work					
12. Difficulty in learning precision manual skills required in pre-clinical and laboratory work					
13. Lack of confidence in self to be a successful dental-student					
14. Lack of confidence in self to be a successful dentist					
15. Lack of time for relaxation					
16. Amount of cheating in dental school					
17. Rules and regulations of the school					
18. Working on patients with dirty mouths					
19. Lack of home atmosphere in living quarters					
20. Completing graduation requirements					
21. Having children in the home					
22. Marital adjustment problems					
23. Expectations of dental school and what in reality its like					
24. Lack of input into decision-making processes of school					
25. Fear of failing course or year					
26. Insecurity concerning professional future					
27. Financial responsibilities					
28. Lack of time to do assigned school work					
29. Considering entering some other field of work					
30. Forced postponement of marriage or engagement					
31. Personal physical health					
32. Attitudes of school toward women dental students					
33. Necessity to postpone having children					
34. Conflict with mate over my career development					
35. Discrimination due to race, class status or ethnic group					
36. Having dual role of wife/mother and dental student/professional					
37. Inconsistency of feedback on you work between different instructors					
38. Fear of being unable to catch up if i get behind					

## ANEXO B

## Parecer do Comitê de Ética em Pesquisa



**COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA ENVOLVENDO SERES HUMANOS**  
 Universidade Estadual de Londrina  
 Registro CONEP 268

<b>Parecer CEP/UEL:</b>	252/2011
<b>CAAE:</b>	0234.0.268.000-11
<b>Processo:</b>	27224/2011
<b>Folha de Rosto:</b>	461026
<b>Pesquisador:</b>	João Paulo Menck Sangiorgio
<b>Unidade/Órgão:</b>	CCS – Programa de Mestrado em Odontologia

Prezado(a) Senhor(a):

O "Comitê de Ética em Pesquisa Envolvendo Seres Humanos da Universidade Estadual de Londrina" (Registro CONEP 268) – de acordo com as orientações da Resolução 196/96 do Conselho Nacional de Saúde/MS e Resoluções Complementares, avaliou o projeto:

**"TRADUÇÃO TRANSCULTURAL E VALIDAÇÃO DE UM INSTRUMENTO PARA AVALIAÇÃO DOS FATORES DE ESTRESSE EM ACADÊMICOS DE ODONTOLOGIA."**

Situação do Projeto: **Aprovado**




Informamos que deverá ser comunicada, por escrito, qualquer modificação que ocorra no desenvolvimento da pesquisa, bem como deverá apresentar ao CEP/UEL relatório final da pesquisa.

Londrina, 04 de novembro de 2011.

  
**Prof. Dra. Alexandrina Aparecida Maciel Cardelli**  
 Coordenadora do Comitê de Ética em Pesquisa Envolvendo Seres Humanos  
 Universidade Estadual de Londrina

## ANEXO C

## Aprovação do Autor do Instrumento

 **João Paulo Menck Sangiorgio** joao.sangiorgio@gmail.com 30 jan ☆  

para wgarbe ▾

Dear Dr. Willian **Garbee**,

We are faculty members of the Dental College of the State University of Londrina. We are developing studies about stress in dental students and the relationship with biomarkers of stress. We are interested for transcultural adaptation of instruments with psychometric properties because we don't have instruments specifically created in our culture.

So, we are asking your permission to translate into Portuguese the instrument to identify and quantify stress in the dental education , that you developed and was published in Journal of the Louisiana Dental Association, 1981, 9 - 12.

We are intending to use the translation and back-translation approach in the transcultural adaptation. The psychometric properties of the translated version will be also analyzed.




The use of this instrument is very important to increase research about stress among dental students in our country.

We are looking forward your answer as soon as possible.


Thank you very much.

Dr. Cássia Cilene Dezan Garbeline -  
João Paulo Menck Sangiorgio

⋮

 **Garbee, William** WGarbe@lsuhsc.edu 30 jan ☆  

para mim ▾

 inglês ▾ > português ▾ [Traduzir mensagem](#) [Desativar para: inglês](#) ×

I am happy to give my permission for you to use the Dental Stress tool in your research.  
Good luck!

William H. **Garbee**, Jr., DDS, MEd  
Department of Oral Medicine and Radiology