

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL**

**ALESSANDRA ANALU MOREIRA DA SILVA**

**MEDIDA DE ESTRESSE PSICOLÓGICO PRÉ-OPERATÓRIO UTILIZANDO  
TEORIA DE RESPOSTA AO ITEM**

**Porto Alegre**

**2014**

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL**

**ALESSANDRA ANALU MOREIRA DA SILVA**

**MEDIDA DE ESTRESSE PSICOLÓGICO PRÉ-OPERATÓRIO UTILIZANDO  
TEORIA DE RESPOSTA AO ITEM**

Trabalho apresentado à disciplina Trabalho de Conclusão de Curso - Estatística do Curso de Estatística da Universidade Federal do Rio Grande do Sul como requisito parcial para a obtenção do título de Bacharel em Estatística.

Prof.<sup>a</sup> Orientadora: Stela Maris de Jezus Castro.

Banca Examinadora: Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Luciana Cadore Stefani.

**Porto Alegre**

**2014**

*O correr da vida embrulha tudo.  
A vida é assim: esquenta e esfria,  
aperta e daí afrouxa,  
sossega e depois desinquieta.  
O que ela quer da gente é coragem.*

*João Guimarães Rosa*

## AGRADECIMENTOS

Gostaria de agradecer a todos que contribuíram para eu conseguir atingir meus objetivos:

- aos meus pais, Ivone e Egidio, e a meu irmão, Fábio, pelo apoio;
- aos meus queridos Carolina, Janaína e Paulo Zingano por todo incentivo, apoio, ajuda e amizade;
- às minhas amigas amadas Vanessa Kenne Longaray, Juliana Ferreira Machado, Flávia Bianco Demartini Coelho e Cristina Beuren de Araújo pelo incentivo e inspiração;
- aos meus queridos *outliers*: Mariana Wink Hohgraefe, Juliana Obino Mastella, Gabriel da Cunha, Carolina Peçaibes de Oliveira e Yasmine Caxeiro pela amizade e companherismo;
- aos meus queridos colegas Leonardo de Miranda Pinheiro, Mayara Belló Soares e Lucas Kilian Waechter, obrigada pela amizade.

Dedico essa conquista a meu irmão, Vladimir (*in memoriam*).

## LISTA DE ABREVIATURAS

<b>Abreviaturas do Trabalho de Conclusão de Curso</b>	
<b>TRI</b>	Teoria da Resposta ao Item
<b>IDATE</b>	Inventário de Ansiedade Traço/Estado
<b>MADRS</b>	Sintomas Depressivos de Montgomery-Asberg Questionnaire
<b>SRQ</b>	Self-Reporting Questionnaire
<b>FSPQ</b>	Questionário de Expectativa do Futuro
<b>MCPGM</b>	Modelo de Crédito Parcial Generalizado - Muraki
<b>CCI</b>	Curva de Categoria de Resposta do Item
<b>CII</b>	Curva de Informação do Teste
<b>DIF</b>	Funcionamento Diferencial do Item

## RESUMO

**INTRODUÇÃO:** A intervenção cirúrgica, frequentemente, supõe uma experiência estressante, que costuma não contar com intervenções adequadas. Apesar de haver estudos indicando que o fator estressor influencia negativamente, dificultando a recuperação do paciente no pós-operatório, há uma escassez de estudos que auxiliem na identificação dessas pessoas e possibilitem um melhor manejo do período perioperatório. **OBJETIVO:** Criar uma medida para estimar o traço latente, estresse psicológico pré-operatório, através do uso da Teoria da Resposta ao Item (TRI) e identificar e descrever os sujeitos, nessa condição pré-cirúrgica, com maior nível de estresse. **METODOLOGIA:** Estudo transversal realizado em um hospital na cidade de Porto Alegre, Brasil, conduzido para estimar o traço latente (estresse psicológico pré-operatório), cuja amostra compôs-se de 863 pacientes, entre homens e mulheres e com idade entre 18 e 62 anos, internados para realização de cirurgia. Os indivíduos foram classificados de acordo com o estado físico estabelecido pela ASA – classes I, II e III. Os instrumentos aplicados a esses pacientes foram: o Inventário de Ansiedade Traço-Estado, a Escala de Depressão de Montgomery-Asberg, o Self-Reporting Questionnaire e o Questionário de Expectativa de Futuro. No estudo foi utilizado a técnica de TRI, onde modelos cumulativos foram testados: Modelo de Resposta Gradual, Modelo de Crédito Parcial Generalizado - MCPGM e Modelo de Crédito Parcial. A estratégia de seleção se deu por meio da exclusão de itens similares e avaliação da consistência interna dos itens, assim, foram selecionados 17 itens dos 80 iniciais. Para o ajuste aos modelos foi utilizado o software R, onde o MCPGM foi considerado o mais adequado. **RESULTADOS:** Referente às características demográficas, houve um predomínio de mulheres em relação aos homens e uma maior frequência de indivíduos com idade mais elevadas (41-50 anos). Os itens com maior discriminação foram os que se referiam a como o paciente estava se sentindo ou seu estado. Quanto à precisão, a Curva de Informação do Teste mostrou que o instrumento funciona melhor para

sujeitos com intensidade de estresse psicológico pré-operatório variando, acima da média, entre 1 desvio padrão a 2 desvios padrão. Para esses sujeitos a estimativa do nível de estresse psicológico pré-operatório é bem mais precisa. **DISCUSSÃO:** Os resultados demonstraram que houve ganho na utilização da TRI, técnica MCPGM, na análise do traço latente. Também se sugere maior estudo quanto a mulheres apresentarem mais sintomas de estresse que homens e dentre outras sugestões.

**Palavras-chave:** Estresse psicológico pré-operatório; Teoria de Resposta ao Item (TRI); Cirurgia; Dor pós-operatória.

## ABSTRACT

**INTRODUCTION:** Surgical intervention frequently supposes a stressful experience, which usually doesn't get proper interventions. Although there are studies indicating that such stress-factor has a negative impact, making the patient's recovery process to be harder, there is only a few published studies that can help in identifying these people and enabling a better management of perioperative. **GOAL:** To create a measure to estimate the latent trait, preoperative psychological stress, using the Theory of Response to Item (TRI) and to identify and describe its subjects with high stress rates in a pre-surgical condition. **METHODOLOGY:** A transversal study conducted in a hospital at Porto Alegre (Brazil) in order to estimate the latent trait (preoperative psychological stress), with a sample of 863 patients, among men and women with ages between 18 and 62, who were admitted for surgery. They were individually classified according to their physical condition set by the ASA – classes I, II and III. The surveys applied on these patients were: the State-Trait Anxiety Inventory, the Montgomery-Åsberg Depression Rating Scale, the Self-Reporting Questionnaire and the Future Self-Perception Questionnaire. The study used the TRI technique, in which cumulative models were tested: the Gradual Response Model, the Partial Generalized Credit Model – MCPGM and the Partial Credit Model. The selection strategy used in this study was excluding similar items and judging their internal consistency; here by selecting 17 items out of the initial 80. To adjust the models, R software was used, in which MCPGM was considered the most adequate. **RESULTS:** Concerning the demographic characteristics, there was a predominance of women in relation to men and a higher frequency of older individuals (41 – 50 years old). The items with most discrimination were those that referred to how the patient was feeling or how was his condition. As to precision, the Test Information Curve showed that the surveys worked better with subjects with intense preoperative psychological stress, varying, above average, in between 1 standard error and 2 standard error. For these subjects the level of preoperative psychological



stress estimate was more precise. **DISCUSSION:** The results showed that there was some gain in using TRI, MCPGM technique and the latent trait analysis. A larger study concerning women's presenting more stress symptoms than men was suggested (amongst others).

**Key words:** Preoperative psychological stress; Theory of Response to Item; Surgery; Postoperative pain.

## ÍNDICE DE TABELA

Tabela 1–Descrição da amostra. 17

Tabela 2 – Estimativa dos parâmetros do Modelo de Crédito Parcial Generalizado. 20

Tabela 3 – Descrição dos indivíduos com estimativa de intensidade de estresse psicológico pré-operatório abaixo do percentil 10 e acima do percentil 90. 22

## ÍNDICE DE FIGURA

Figura 1 – Curva de categoria de resposta para o item IT3- Tenho vontade de chorar. 18

Figura 2 – Curva de categoria de resposta para os itens: IE6 – Sinto-me perturbado(a) e IE12 – Sinto-me nervoso(a). 20

## SUMÁRIO

<b>1. INTRODUÇÃO .....</b>	<b>7</b>
<b>2. METODOLOGIA .....</b>	<b>10</b>
<b>2.1. Fonte de Dados.....</b>	<b>10</b>
<b>2.2. Instrumentos .....</b>	<b>10</b>
2.2.1. Inventário de Ansiedade Traço-Estado .....	11
2.2.2. Montgomery Asberg-Depression Rating Scale .....	11
2.2.3. Self-reporting questionnaire .....	11
2.2.4. Future self-perception questionnaire .....	12
<b>2.3. Teoria de Resposta ao Item .....</b>	<b>12</b>
2.3.1. Modelo de Crédito Parcial Generalizado de Muraki .....	13
2.3.2. Estratégia de seleção.....	15
2.3.3. Suposições do Modelo .....	15
2.3.4. Ajuste dos modelos .....	16
2.3.5. DIF .....	16
<b>3. RESULTADOS.....</b>	<b>17</b>
<b>4. DISCUSSÃO .....</b>	<b>23</b>
<b>ANEXOS .....</b>	<b>31</b>
<b>ANEXO 1: SELEÇÃO FINAL .....</b>	<b>32</b>
<b>ANEXO 2: INVENTÁRIO DE ANSIEDADE TRAÇO- ESTADO (IDATE): PARTES I E II.....</b>	<b>33</b>
<b>ANEXO 3: SELF-REPORTING QUESTIONNAIRE (SRQ-20) .....</b>	<b>36</b>
<b>ANEXO 4: QUESTIONÁRIO DE EXPECTATIVA DO FUTURO (FSPQ).....</b>	<b>37</b>
<b>ANEXO 5: ESCALA DE DEPRESSÃO DE MONTGOMERY-ASBERG .....</b>	<b>39</b>

## 1. INTRODUÇÃO

O presente estudo aborda a medida de estresse psicológico pré-operatório utilizando Teoria de Resposta ao Item.

Supõe-se que a internação cirúrgica é uma experiência estressante ao paciente (LOPEZ-ROIG; PASTOR; RODRÍGUES-MARÍN, 1993), que pode ter impacto negativo a curto, médio e longo prazo. Assim, nesse período de evento estressante específico, fatores como separação da família, antecipação da dor, perda da independência, medo do procedimento cirúrgico, de se tornar incapacitado e da morte contribuem, constantemente, no desencadeamento de estresse, como sintomas de ansiedade (MARANETS; KAIN, 1999). O estresse cirúrgico é também considerado como o impacto exercido no corpo pelos procedimentos envolvendo o paciente, a família, o médico cirurgião e também o anestesiológico (GIANNOUDIS, 2006; LIPP, 1994).

A etiologia da palavra *stress* provém do latim “*stringere*”, que significa apertar, comprimir, cerrar, reduzir (HOUAISS; VILLAR; FRANCO, 2001). No século XIV, a palavra *stress* era usada para designar, esporadicamente, aflição e adversidade (LAZARUS; LAZARIS, 1994). Entre os séculos XVII e XIX, o termo *stress* foi utilizado pelos físicos indicando a relação entre força e a reação dos corpos e também se tornou popular em inglês significando opressão, desconforto e adversidade (LIMA, 2004).

Em 1936, Hans Selye publicou seu primeiro trabalho abordando o estresse, o artigo *A syndrome produced by diverse noxious agents*, no qual demonstrou a existência de um processo coordenado por reações neuroendócrinas mobilizadas diante de estímulos adversos que provocam alterações na homeostase (VINER, 1999). A partir desse momento, o conceito de estresse, entendido como síndrome biológica, suscitou em diversos pesquisadores a urgência por estudar o limiar existente entre a capacidade de sobrevivência e o declínio da saúde frente aos desafios adaptativos (VINER, 1999).

Atualmente, o conceito estresse é compreendido como possível via de explicação biopsicossocial, sendo um importante tema de estudo da psicologia social da saúde, no encontro, na descoberta pela compreensão da diversidade de fatores que atingem o processo saúde-doença (TAYLOR, 2010).

“O termo estresse denota o estado gerado pela percepção de estímulos que provocam excitação emocional e, ao perturbarem a homeostasia, disparam um processo de adaptação caracterizado, entre outras alterações, pelo aumento de secreção de adrenalina produzindo diversas manifestações sistêmicas, com distúrbios fisiológicos e psicológico” (MARGIS *et al.*, pg.65, 2003).

A resposta de enfrentamento ao evento estressor, escolhida a partir dos componentes cognitivo, comportamental e fisiológico, na possibilidade de conseguir eliminar ou solucionar a situação estressora, ocasionará em uma diminuição da cascata fisiológica ativada. Caso a resposta ao estresse provoque uma ativação fisiológica frequente e duradoura ou intensa, pode antecipar um esgotamento dos recursos do indivíduo com o aparecimento de transtornos psicofisiológicos diversos, podendo predispor ao surgimento de transtornos de ansiedade entre outros transtornos mentais. O desenvolvimento de um transtorno está relacionado, diretamente, à frequência e à duração de respostas de ativação, ocasionadas por situações que o indivíduo avalia como estressoras para si (MARGIS, 2003).

Assim, o estresse pode ser considerado um traço latente, pois as variáveis latentes são características individuais, não observáveis, e devem ser inferidas a partir da observação de variáveis secundárias, que tenham relação com ela (ANDRADE; BORTOLOTTI, 2007), como, por exemplo, através de sintomas de ansiedade. Para isso, são, geralmente, utilizados testes ou questionários compostos por um conjunto de itens, cujas respostas podem ou não obedecer a uma escala gradual, que servem para medir essas variáveis secundárias, permitindo, dessa forma, estimar o traço latente de interesse dos indivíduos (ANDRADE; BORTOLOTTI, 2007).

Para efetivar a medida do traço latente, pode-se fazer uso da técnica de Teoria de Resposta ao Item (TRI), que propõe modelos, os quais representam a relação entre a probabilidade de dar uma certa resposta a um item e o nível do traço latente do indivíduo que responde ao item (VAN DER; LINDEN; HAMBLETON, 1997), ou seja, realizar uma modelagem estatística visando estimar essa variável latente, estresse psicológico pré-operatório.

Então, com a utilização dessa ferramenta (TRI), pode-se medir, através dos sintomas dos pacientes, o estresse psicológico, que é considerado uma influência negativa no processo cirúrgico e na evolução pós-operatória (GAUDENCIO, et al., 2000), pois, além de influenciar nas alterações de ordem psicológica, maximiza o desenvolvimento desses quadros, como já mencionado LINN; KLIMAS, 1988). Por esse motivo, há estudos que sugerem a identificação desses fatores estressores, os quais são, na sua maioria, passíveis de intervenções que possibilitam melhor adaptação dos indivíduos ao ambiente (LINN; LINN; KLIMAS, 1988) e afirmam que o controle desses fatores conduziria a uma melhor recuperação dos pacientes (LICHTOR et. al., 1987; MAROSTI; DANTAS, 2006; VINEY et. al., 1985), diminuindo os riscos secundários da anestesia e a necessidade de fármacos para analgesia (GAUDÊNCIO et al. 2000), apresentando menos dor.

Por conseguinte, com esse estudo pretende-se criar uma medida para estimar o traço latente, estresse psicológico pré-operatório, através do uso da Teoria da Resposta ao Item e, também, identificar e descrever os pacientes, nessa condição pré-cirúrgica, mais vulneráveis, com maior nível de estresse, contribuindo com futuros estudos na área.

## **2. METODOLOGIA**

### **2.1. Fonte de Dados**

Trata-se de um estudo transversal realizado em um hospital na cidade de Porto Alegre, Brasil, conduzido para estimar o traço latente (estresse psicológico pré-operatório) em pacientes pré-operatórios. A amostra compôs-se de 863 pacientes internados, entre homens e mulheres, em um hospital, um dia antes da cirurgia, que ocorreria sob anestesia geral ou bloqueio neural. A idade dos pacientes era entre 18 e 62 anos. Os indivíduos foram classificados de acordo com o estado físico estabelecido pela American Society of Anesthesiologists – ASA em 1962, (CFM, 2014) nas classes I, II e III, conforme enumerados abaixo:

- ASA I - Um paciente normal e saudável, mas que apresenta enfermidade, que necessita de intervenção localizada e não gera transtornos sistêmicos.
- ASA II – Um paciente com doença sistêmica leve, que apresenta pequenos ou moderados transtornos gerais, em limitação funcional.
- ASA III – Um paciente com doença sistêmica grave.

Os critérios de exclusão incluíram a história clínica de uma lesão cerebral, dificuldade em compreender comandos verbais, retardo mental, uso de medicamentos pré-anestésicos antes da avaliação que foi realizada para o presente estudo e oftalmológicos ou cirurgia cardíaca (CUNHA, 2011). Todos os pacientes foram submetidos a uma série de cirurgias eletivas e foram classificados em três grupos como cirurgia de pequeno porte (n= 174), cirurgia de médio porte (n= 374) e cirurgia de grande porte (n= 315) de acordo com vários critérios, tais como a perda de sangue, o grau de dor, invasão, grau de monitorização e tempo de internação hospitalar (CUNHA, 2011).

### **2.2. Instrumentos**

Os instrumentos aplicados a esses pacientes foram: o Inventário de Ansiedade Traço-Estado (IDATE), a Escala de Depressão de Montgomery-Asberg, o

Self-Reporting Questionnaire (SRQ-20) e o Questionário de Expectativa de Futuro (FSPQ), assim, totalizando 80 itens respondidos pelos pacientes da amostra.

### 2.2.1. Inventário de Ansiedade Traço-Estado

O Inventário de Ansiedade Traço-Estado (IDATE), adaptado para o Português Brasileiro foi utilizado para medir a ansiedade-traço. A ansiedade-estado (a ansiedade transitória orientado a situação, S-Anxiety) e ansiedade-traço (a disposição personalidade estável refletindo nível geral de medo, T-ansiedade) foram avaliados (CUNHA, 2014). Ao responder a Escala S-Ansiedade, sujeitos escolheram o número que melhor descreve a intensidade de seus sentimentos em uma escala de Likert de quatro pontos da seguinte forma: (1) absolutamente não, (2) um pouco (3), moderadamente e (4) muitíssimo, por 20 itens diferentes. Ao responder a Escala T-Ansiedade, participantes classificavam a frequência de seus sentimentos através de 20 itens diferentes, utilizando a escala de Likert de quatro pontos seguintes: (1) quase nunca, (2) às vezes (3), frequentemente, (4) quase sempre (CUNHA, 2014).

### 2.2.2. Montgomery Asberg-Depression Rating Scale

O instrumento Montgomery Asberg-Depression Rating Scale (MADRS), adaptado para brasileiro Português, foi utilizado para medir sintomas depressivos. Essa escala contém 10 questões que vão de zero a 6 pontos (CUNHA, 2014).

### 2.2.3. Self-reporting questionnaire

O Self-reporting questionnaire (SRQ-20), da Organização Mundial da Saúde (OMS) foi utilizado para o estudo de transtornos psiquiátricos em países em desenvolvimento para avaliar pacientes em termos de distúrbios psiquiátricos menores. O questionário foi validado e adaptado para o português. A versão completa do SRQ-20 contém 20 itens - sintomas somáticos, humor depressivo, pensamentos depressivos e diminuição de energia. Todas as perguntas são do tipo dicotômica, "sim/não" (CUNHA, 2014).



#### 2.2.4. Future self-perception questionnaire

O Future self-perception questionnaire (FSPQ), traduzido como expectativa do futuro, é constituído por 10 simples escolha questões que abordam a percepção do paciente de seu futuro, onde há cinco opções que refletem uma percepção negativa do futuro (desesperança) até uma visão otimista (CUNHA, 2014).

### 2.3. Teoria de Resposta ao Item

O estudo utilizou a técnica de Teoria de Resposta ao Item, onde vários modelos cumulativos foram testados para estimar o traço latente (estresse psicológico pré-operatório).

“A Teoria de Resposta ao Item propõe modelos para os traços latentes, ou seja, características do indivíduo que não podem ser observadas diretamente. Esse tipo de variável deve ser inferida a partir da observação de variáveis secundárias que estejam relacionadas a ela. O que esta metodologia sugere são formas de representar a relação entre a probabilidade de um indivíduo dar uma certa resposta a um item e seus traços latentes, proficiências ou habilidades na área de conhecimento avaliada” (ANDRADE; TAVARES; VALLE, pág. 3, 2000).

Então, a TRI possibilita a estimação dos parâmetros dos itens e dos indivíduos em uma escala de medida a partir das respostas obtidas desses a um conjunto de itens (BORTOLOTTI, et al., 2012); considerando, por exemplo, o traço latente, o nível de estresse psicológico pré-operatório. Analisando por meio da TRI, pode-se estimar o nível de estresse de um paciente, de um respondente – ou seja, um parâmetro do indivíduo – e, também, os parâmetros dos itens, de maneira a criar uma escala de medida do nível de estresse psicológico pré-operatório (BORTOLOTTI, et al., 2012).

Os diversos modelos existentes da TRI distinguem-se na forma matemática da função característica do item e/ou no número de parâmetros especificados no modelo e os modelos, todos eles, podem conter um ou mais parâmetros relacionados ao indivíduo e aos itens (ANDRADE; BORTOLOTTI, 2007). Dessa forma, vários modelos da TRI foram desenvolvidos e a principal diferença entre eles é referente à suposição quanto ao relacionamento entre a seleção de opções de uma resposta e o nível do traço latente (ANDRADE; BORTOLOTTI, 2007).

Os modelos de TRI para itens politômicos dependem da natureza das categorias de resposta (ARAUJO; ANDRADE; BORTOLOTTI, 2009). Para testes de múltipla escolha em que as categorias são ordenadas, o modelo é denominado Modelo Ordinal (ARAUJO; ANDRADE; BORTOLOTTI, 2009). Os modelos avaliados nesse trabalho foram: Modelo de Resposta Gradual de Samejima, Modelo de Crédito Parcial Generalizado de Muraki e Modelo de Crédito Parcial de Masters.

O modelo de TRI politômico considerado mais adequado aos dados desse trabalho foi o Modelo de Crédito Parcial Generalizado de Muraki.

### 2.3.1. Modelo de Crédito Parcial Generalizado de Muraki

O Modelo de Crédito Parcial Generalizado (MCPGM) foi desenvolvido em 1992 por Muraki, baseou-se no modelo de créditos parciais de Masters, flexibilizando a hipótese de poder de discriminação uniforme para todos os itens (ANDRADE; TAVARES; VALLE, 2000). O MCPGM é dado por:

$$P_{i,k}(\theta_j) = \frac{\exp [\sum_{u=0}^k D a_i (\theta_j - b_{i,u})]}{\sum_{u=0}^{m_i} \exp [\sum_{v=0}^u D a_i (\theta_j - b_{i,v})]}$$

com  $i = 1, 2, \dots, I$ ,  $j = 1, 2, \dots, n$ , e  $k = 0, 1, \dots, m_i$ , onde:

- $\theta_j$  representa a intensidade do traço latente do j-ésimo indivíduo;
- $a_i$  é o parâmetro de inclinação comum a todas as categorias do item  $i$ , que representa o quanto um item discrimina entre os respondentes de diferentes níveis do traço latente;

- $\mathbf{b}_{i,k}$  é o parâmetro de dificuldade, posição (parâmetro “limiar”) da  $k$ -ésima categoria do item  $i$ , ou seja, cada  $\mathbf{b}_{i,k}$  é o ponto de interseção entre as categorias de resposta ordenadas;
- $\mathbf{D}$  é um fator de escala, que pode ser igual a 1 ou 1,7, este último quando deseja-se que a função logística forneça resultados semelhantes ao da função ogiva normal (ANDRADE; TAVARES; VALLE, 2000).

Considerando o número de categorias de respostas como  $(m_i+1)$ , somente  $m_i$  parâmetros de categoria do item podem ser identificados. Podem ser aleatoriamente definidos com qualquer valor, qualquer um dos  $(m_i+1)$  parâmetros de dificuldade das categorias. O motivo é que o termo incluso no parâmetro é cancelado no numerador e no denominador do modelo. Definimos  $\mathbf{b}_{i,0} \equiv \mathbf{0}$ , geralmente (ANDRADE; TAVARES; VALLE, 2000).

Segundo Andrade, Tavares e Valle (2000), “os parâmetros de categoria do item,  $\mathbf{b}_{i,k}$ , são os pontos na escala de  $j$  em as curvas de  $P_{i,k-1}(\theta_j)$  e  $P_{i,k}(\theta_j)$  se interceptam”. Somente uma vez, essas duas funções se interceptam e a intersecção pode ocorrer em qualquer ponto da escala  $\theta_j$ . Portanto, sob a hipótese de que  $\mathbf{a}_i > 0$ ,

- se  $\theta_j = \mathbf{b}_{i,k}$ , então  $P_{i,k}(\theta_j) = P_{i,k-1}(\theta_j)$ ,
- se  $\theta_j > \mathbf{b}_{i,k}$ , então  $P_{i,k}(\theta_j) > P_{i,k-1}(\theta_j)$ ,
- se  $\theta_j < \mathbf{b}_{i,k}$ , então  $P_{i,k}(\theta_j) < P_{i,k-1}(\theta_j)$ .

Da mesma forma, como no modelo de escala gradual, nesse modelo de Muraki, o parâmetro  $\mathbf{b}_{i,k}$  pode ser decomposto como:

$$\mathbf{b}_{i,k} = \mathbf{b}_i - \mathbf{d}_k. \quad (8)$$

Interpreta-se o parâmetro  $\mathbf{d}_k$  como a dificuldade relativa da categoria  $k$  em comparação com as outras categorias do item ou o desvio da dificuldade de cada categoria em relação à locação do item,  $\mathbf{b}_i$ , pois os valores de  $\mathbf{d}_k$  aqui não são necessariamente ordenados sequencialmente dentro de um item (ANDRADE; TAVARES; VALLE, 2000).

Dessa forma,  $m_i$  parâmetros de categoria necessitam ser estimados, em testes compostos por itens com  $(m_i+1)$  categorias de resposta, além dos parâmetros de inclinação e de locação de cada item. Assim, se tivermos um teste com  $I$  itens, teremos  $\sum_{i=1}^I Dm_i + 2I$  parâmetros de item a serem estimados (ANDRADE; TAVARES; VALLE, 2000).

### 2.3.2. Estratégia de seleção

O processo de seleção dos itens para os ajustes dos modelos de TRI, dentre os 80 itens originais, se deu por meio de duas etapas. A primeira etapa foi realizada através de uma avaliação visual, subjetiva, onde se excluiu os itens que perguntavam sobre a mesma característica, ou seja, apresentavam similaridade entre eles, itens que verificassem o mesmo estado, como, por exemplo, sinto-me bem no instrumento Idate. Ou ainda não remetesse a sentimentos pontuais do momento vivenciado pelo paciente. Na segunda etapa, avaliou-se a consistência interna dos itens, onde se analisou o alpha de Cronbach, retirando-se os itens que não contribuíam para a consistência do instrumento. Dessa forma, obteve-se, como resultado final dessas duas etapas, a quantidade de 17 itens. Após a definição dos itens, foi realizada a limpeza do banco de dados, retirando os perfis de resposta incompletos, permanecendo com  $n = 747$ .

### 2.3.3. Suposições do Modelo

A adequabilidade do uso de modelos cumulativos unidimensionais de TRI requer que duas suposições sejam satisfeitas: independência local (que significa a independência entre as respostas dadas aos itens, para um dado nível do traço latente) e unidimensionalidade (que significa que o conjunto de itens está estimando apenas um único traço latente). Assim, vê-se a independência local como consequência da determinação correta da dimensionalidade dos dados (LORD, 1980). A verificação da unidimensionalidade pode ser flexibilizada, utilizando o critério de Reckase em 1979 (VITORIA; ALMEIDA; PRIMI, 2006), o qual considera a unidimensionalidade suficiente se o primeiro fator der conta de, pelo menos, 20% da variabilidade total dos dados. Em virtude disso, verificou-se esta suposição, através

do procedimento conhecido como Análise Paralela (REISE; COMREY; WALLER, 1999), utilizando uma macro do SAS (KABACOFF, 2007), SAS Enterprise Guide 5.1 - SAS Institute, Cary, NC, USA. Esse procedimento busca definir o número de dimensões do conjunto de itens (variáveis) avaliado.

#### 2.3.4. Ajuste dos modelos

O ajuste dos modelos, Modelo de Resposta Gradual de Samejima, Modelo de Crédito Parcial Generalizado de Muraki e Modelo de Crédito Parcial de Masters, foi realizado utilizando o software R, versão 3.1.0. Os modelos ajustados foram avaliados em função do desempenho geral dos 17 itens em cada um deles, incluindo a verificação do percentual de informação fornecida para cada um deles.

#### 2.3.5. DIF

Analisou-se se havia ou não a ocorrência do Funcionamento Diferencial do Item (DIF), ou seja, se os itens apresentam um desempenho distinto, probabilidade distinta, entre subgrupos irrelevantes para o traço latente (LADWIG, 2012).

Para a análise da presença de DIF, usou-se o software R, versão 3.1.0, através da aplicação de uma interface gráfica (LADWIG, 2012), onde foi selecionada a variável sexo, como variável do subgrupo.

### 3. RESULTADOS

As características demográficas da amostra estão descritas na Tabela 1. Verificando o gênero, percebe-se um maior predomínio de mulheres em relação aos homens. Quanto aos anos de estudo, verifica-se uma frequência mais elevada na faixa de 5 a 9 anos e uma menor acima de 13 anos. A faixa etária mostra uma maior frequência em indivíduos com idade mais elevadas, tendo uma pequena vantagem os pertencentes a faixa de 41 a 50 anos de idade.

Na análise paralela, o resultado mostrou que a suposição de unidimensionalidade pode ser considerada suficiente, pois se encontrou um fator preponderante com 29% de explicação da variação total.

A análise de presença do Funcionamento Diferencial do Item (DIF) não evidenciou a presença do mesmo de forma relevante para nenhum dos 17 itens em relação aos subgrupos masculino e feminino.

Tabela 1–Descrição da amostra.

<b>Características Sociodemográfica*</b>	<b>%</b>	<b>Total</b>
Sexo (n = 744)		
Feminino	74,5	554
Masculino	25,5	190
Anos de estudo (n= 747)		
Menos de 5 anos	31,3	234
De 5 a 9 anos	46,6	348
De 10 a 12 anos	16,7	125
Acima de 13 anos	5,4	40
Faixa etária (n = 744)		
18-24	4	30
25-30	5,8	43
31-40	22,3	166
41-50	36	268
51-62	31,9	237

\*O nº de indivíduos varia de acordo com as características sociodemográficas devido à ocorrência de valores faltantes.

Dentre os modelos da TRI ajustados, o modelo de Crédito Parcial Generalizado foi o escolhido, pois apresentou um melhor desempenho, quando comparado com os demais modelos.

Avaliando as curvas de categoria de resposta para os itens, identificou-se que em seis dos 17 itens selecionados pelo menos uma das categorias de resposta não tem probabilidade maior do que as demais de ser respondida para qualquer nível de estresse psicológico pré-operatório (Figura 1). Isto pode ser interpretado como um problema de entendimento da escala destes itens.

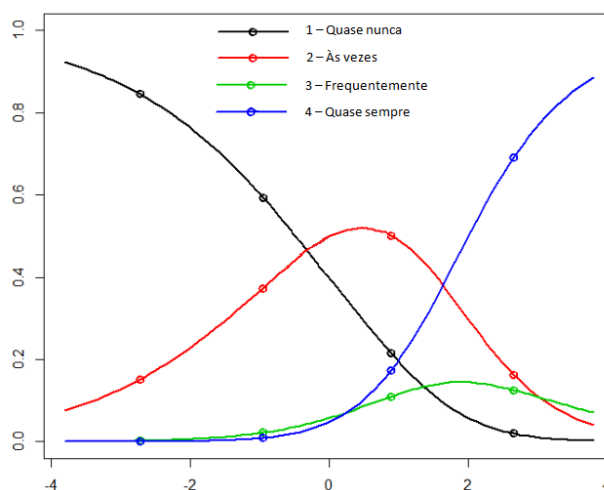


Figura 1 – Curva de categoria de resposta para o item IT3- Tenho vontade de chorar.

Conforme a tabela 2, os itens com maior parâmetro de discriminação (“a”), em ordem decrescente, são: IE20, E12, IE19, IE2, IE17, IE6, IE16, IE11 e SRQ4. Esses são os itens que apresentam maior poder de discriminação, pois apresentam estimativa para o parâmetro de discriminação acima de um (Andrade, Tavares e Valle (2000), e são aqueles que mais informação fornecem à medida de intensidade de estresse psicológico pré-operatório. Também foram os itens que se referiam a como o paciente estava se sentindo ou seu estado, por exemplo, IE20-Sinto-me bem e IE12-Sinto-me nervoso(a).

Já os itens que menos contribuem são, em ordem decrescente, os com estimativa para o parâmetro de discriminação abaixo de um: SRQ12, IT3 e SRQ19,

FSQ7, FSQ10, IT18, FSQ4 e IT5, sendo este último o com menor contribuição, assim. Com este último resultado pode-se refletir se realmente há necessidade da permanência no instrumento desses itens que pouco contribuem para a estimativa do traço latente em questão. Alguns desses itens apresentam questões referentes ao futuro ou mais elaboradas, como é o caso do IT5-Perco oportunidades porque não consigo tomar decisões rapidamente.

A Tabela 2, nas últimas quatro colunas, apresenta estimativas que mostram o nível de estresse necessário para mudar de categoria de resposta. Assim, no caso do item IE6 – Sinto-me perturbado(a), o nível de estresse psicológico pré-operatório necessário para responder “absolutamente não” (categoria 1) e passar a responder “um pouco” (categoria 2), seria 1,512 desvios acima da média – figura 2. Já no item IE12- Sinto-me nervoso(a), para fazer a mudança da categoria 1 para a categoria 2 o indivíduo necessita ter um nível de estresse psicológico pré-operatório um pouco abaixo da média (-0,127) – figura 2. Para as demais mudanças de categoria de resposta (passar da categoria 2 para a 3 e da categoria 3 para a 4) nesses dois itens, o primeiro (IE6) mantém-se necessitando possuir um nível de traço latente superior ao item IE12. Assim, verifica-se que o item IE6 (Sinto-me perturbado(a)) parece ser mais grave do que o item IE12 (Sinto-me nervoso(a)), pois necessita estar em um nível mais alto de estresse psicológico pré-operatório no primeiro para avançar nas categorias de resposta.



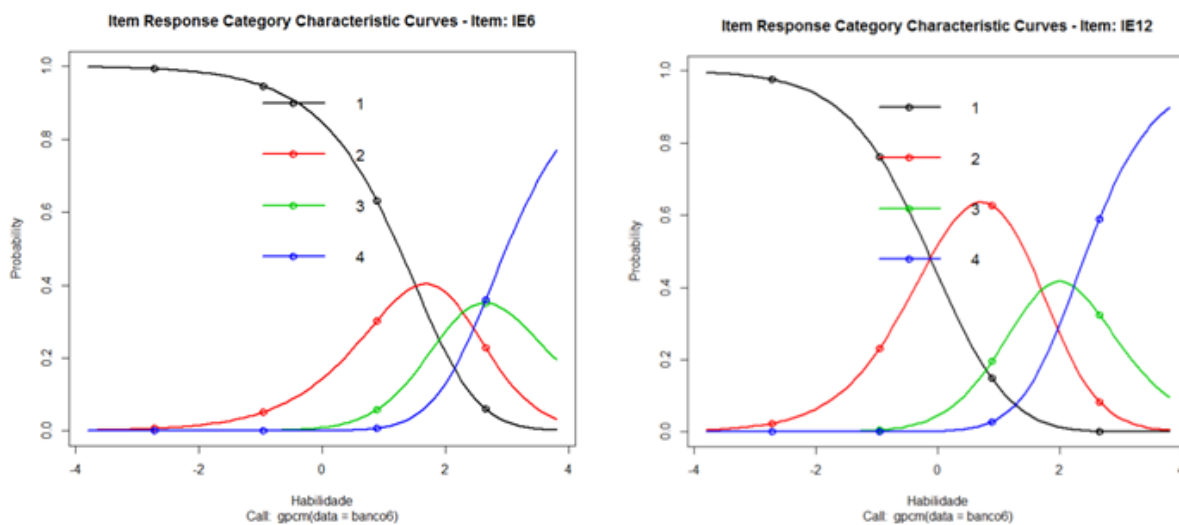


Figura 2 – Curva de categoria de resposta para os itens: IE6 – Sinto-me perturbado(a) e IE12 – Sinto-me nervoso(a).

Tabela 2 – Estimativa dos parâmetros do Modelo de Crédito Parcial Generalizado.

Item	Questões	$a_i$ (EP)	Categ. 1 (EP)	Categ. 2 (EP)	Categ. 3 (EP)	Categ. 4 (EP)
1	IE2- Sinto-me seguro(a)	1,190 (0,105)	-1,351 (0,118)	0,582 (0,091)	2,091 (0,170)	- -
2	IE6- Sinto-me perturbado(a)	1,171 (0,134)	1,512 (0,162)	2,281 (0,223)	2,626 (0,373)	- -
3	IE11- Sinto-me confiante	1,055 (0,099)	-1,071 (0,114)	1,227 (0,125)	2,662 (0,248)	- -
4	IE12- Sinto-me nervoso(a)	1,429 (0,132)	-0,127 (0,072)	1,700 (0,133)	2,230 (0,207)	- -
5	IE16- Sinto-me satisfeito(a)	1,138 (0,103)	-1,246 (0,116)	0,651 (0,099)	1,645 (0,146)	- -
6	IE17- Estou preocupado(a)	1,172 (0,110)	-0,342 (0,085)	1,434 (0,131)	2,125 (0,201)	- -
7	IE19- Sinto-me superexercitado(a) e confuso(a)	1,294 (0,116)	-1,437 (0,121)	-0,255 (0,085)	1,095 (0,101)	- -
8	IE20- Sinto-me bem	1,723 (0,154)	-0,993 (0,084)	0,539 (0,071)	2,135 (0,149)	- -
9	IT3- Tenho vontade de chorar	0,710 (0,074)	-0,304 (0,124)	3,019 (0,341)	0,249 (0,285)	- -
10	IT5- Perco oportunidades porque não consigo tomar decisões rapidamente	0,348 (0,050)	1,155 (0,307)	5,427 (0,879)	-2,216 (0,701)	- -
11	IT18- Levo os desapontamentos tão a sério que não consigo tirá-los da cabeça	0,485 (0,055)	0,951 (0,231)	2,820 (0,417)	-1,124 (0,400)	- -

12	SRQ4- Fica com medo com facilidade?	1,055 (0,131)	1,261 (0,145)	-	-	-	-	-	-
13	SRQ12- Acha difícil tomar decisões?	0,995 (0,126)	1,289 (0,154)	-	-	-	-	-	-
14	SRQ19- Tem sensações desagradáveis no estômago?	0,653 (0,103)	1,388 (0,227)	-	-	-	-	-	-
15	FSQ4- A situação da minha vida quando eu tiver alta estará	0,399 (0,062)	-0,723 (0,223)	3,593 (0,570)	8,523 (1729)				-0,470 (1,605)
16	fsq7- Quando penso no futuro me sinto	0,566 (0,064)	-1,843 (0,232)	2,237 (0,289)	1,768 (0,296)				4,894 (0,802)
17	fsq10- Encaro o meu futuro com	0,547 (0,062)	1,585 (0,256)	2,101 (0,323)	1,358 (0,359)				1,962 (0,449)

Os indivíduos pertencentes ao grupo dos 10% com maior nível de estresse psicológico pré-operatório mostrou, conforme a Tabela 3, que são na maioria mulheres, 90,7%, e em relação à idade, a maior concentração dos indivíduos se encontra na faixa etária de 41-50 anos, 40,0%. Já referente aos anos de estudo, a maioria tinha menos de cinco anos, 46,7%.

Para os 10 % com menor nível de estresse pré-operatório, verifica-se que há quase uma igualdade entre os sexos, com uma pequena vantagem das mulheres. Na idade, há mais indivíduos pertencentes à faixa etária 51-62 anos. Em relação ao estudo, há mais sujeitos na faixa de 5 a 9 anos de estudo.

Quanto à precisão, a Curva de Informação do Teste mostrou que o instrumento, funciona melhor para sujeitos com intensidade de estresse psicológico pré-operatório variando, acima da média, entre 1 desvio padrão a 2 desvios padrão. Para esses sujeitos a estimativa do nível de estresse psicológico pré-operatório é bem mais precisa.

Tabela 3 – Descrição dos indivíduos com estimativa de intensidade de estresse psicológico pré-operatório abaixo do percentil 10 e acima do percentil 90.

Características sociodemográfica	Amostra			
	10% com menor nível de estresse pré-operatório		10% com maior nível de estresse pré-operatório	
<b>Sexo (n = 744)</b>				
Feminino	45	60,0%	68	90,7%
Masculino	30	40,0%	7	9,3%
<b>Anos de estudo (n= 747)</b>				
Menos de 5 anos	19	25,3%	35	46,7%
De 5 a 9 anos	36	48,0%	26	34,7%
De 10 a 12 anos	13	17,3%	11	14,7%
Acima de 13 anos	7	9,3%	3	4,0%
<b>Idade (n = 744)</b>				
18-24	2	2,7%	2	2,7%
25-30	4	5,3%	6	8,0%
31-40	22	29,3%	19	25,3%
41-50	20	26,7%	30	40,0%
51-62	27	36,0%	18	24,0%

#### 4. DISCUSSÃO

A avaliação, referente à quantidade de informação e o grau de gravidade do traço latente, dos 17 itens selecionados possibilita identificar qual sintoma apresenta menor ou maior peso na determinação da intensidade de estresse psicológico pré-operatório. Esse é um dos grandes ganhos na utilização da TRI, pois considera essas características no cálculo desse traço latente para cada respondente do instrumento selecionado (CASTRO; TRENTINI; RIBOLDI, 2010).

A Curva de Informação do Teste, gerada pelo modelo de Muraki, mostra que a estimativa do traço latente é bem mais precisa exatamente para os sujeitos que se pretende rastrear, ou seja, aqueles que apresentam nível alto de estresse psicológico pré-operatório, evidenciando que a medida criada pelo conjunto de itens e o pelo modelo TRI utilizado funciona melhor onde mais se faz necessário, mostrando a elevada precisão da técnica.

Analisando os sujeitos com nível de estresse psicológico acima do percentil 90, tabela 3, percebeu-se que as mulheres apresentavam maior intensidade de estresse psicológico pré-operatório. Por esse motivo, realizou-se uma busca na literatura sobre a relação do traço latente com o gênero, onde se encontrou alguns estudos que sugeriam existir maior nível de estresse<sup>1</sup> em mulheres do que em homens, como nas pesquisas de Calais *et al.* (2003) e de Koltermann *et al.* (2011), mas também há estudos que não evidenciam essa associação, como em Apóstolo (2008). Dessa forma, seria interessante realizar mais estudos para aprofundar essa questão.

Buscou-se também alguma pesquisa que pudesse remeter aos 17 itens selecionados. No estudo de Perpiñá-Galvañ (2011), utiliza-se o questionário IDATE, onde os itens que representaram melhor a intensidade do estresse vivenciado pelos pacientes, os quais eles mais se identificaram, foram especificamente às questões: IE12 (“Sinto-me nervoso(a)”), IE17 (“Estou preocupado(a)”) e IE20 (“Sinto-me bem”), ou seja, três das seis questões destacadas pelos autores estão entre os 17 itens. Já

---

<sup>1</sup> Salientando que esses sintomas surgiram por motivos diferentes aos estudados aqui.

a pesquisa de Reis *et al.* (2005), menciona o instrumento SRQ-20, onde dentre os itens com maior frequência estão os SRQ4 (“Fica com medo com facilidade?”) e SRQ19 (“Tem sensações desagradáveis no estômago?”), mas mesmo o SRQ12 (“Acha difícil tomar decisões?”) não estando entre as questões mais apontadas, ela também apresentou uma frequência relativamente alta, 46,5%, mostrando-se também um item relevante, a ser analisado.

Comparando os itens finais desse estudo com os resultados obtidos por Cunha (2014), constatou-se que dentre os 15 itens selecionados por ela, houve compatibilidade com sete deles: IE12, IE6, IE17, IT3, IT5, IT18, SRQ19, FSQ4 e FSQ10, que tratavam de questões sobre o estado do paciente, sintoma físico e sentimentos quanto ao futuro. Os estudos tiveram abordagens diferentes, Cunha apresentou outro critério de seleção, onde os itens mais discriminativos foram selecionados através de análise exploratória e, a partir disso, realizou-se também o ajuste para o Modelo de Crédito Parcial Generalizado, estimando um parâmetro de discriminação constante para todos os itens. Já, no presente estudo, foi utilizado o MCPGM, onde se estima diferentes parâmetros de discriminação para cada item. Apesar de alguns itens terem sido diferentes, mesmo assim, eles apresentavam características similares quanto a sentimentos que envolvem indecisão, confusão e perturbação.

Os pontos que proporcionaram maior limitação ao estudo foram as escalas, por apresentarem problemas nas categorias, possivelmente ocasionadas pela falta/dificuldade de entendimento por parte dos sujeitos que as responderam. Por isso, sugere-se testar instrumentos com menos categorias e mais objetivas (redimensionamento), onde o respondente se identifique, apesar de poder haver perda de informações mais específicas, pode haver maior ganho no entendimento do instrumento, em precisão.

O baixo poder de discriminação de alguns itens, conforme apontado nos resultados, faz suscitar a possibilidade de reduzir mais esse instrumento final, visto que esses itens fornecem pouca informação tendo pouco impacto na estimativa do traço latente. Portanto, essa questão também seria importante de ser analisada.

## REFERÊNCIAS

LÓPEZ-ROIG, S., PASTOR, M.A. & RODRÍGUEZ-MARÍN, J. (1993). **Programas de preparación psicológica para cirugía**. Em F.X. Méndez, D. Macià & J. Olivares Rodríguez (Eds.). *Intervención conductual en contextos comunitarios*. Programas aplicados de prevención. Madrid: Pirámide.

MARANETS I.; KAIN Z. N. **Preoperative anxiety and intraoperative anesthetic requirements**. *Anesth Analg*, 1999; 89:1346-1351.

GIANNOUDIS P. V.; DINOPOULOS H.; CHALIDIS B.; HALL G. M. **Surgical stress response**. *Injury*. 2006;37 Suppl 5:S3-9.

LIPP M. N.; GUEVARA A. H. **Validação empírica do inventário de sintomas de stress (ISS)**. *Estudos de Psicologia*. 1994;11(3):43-9.

HOUAISS, A.; VILLAR, M. S.; FRANCO, F. M. M. (org.). **Dicionário Houaiss da língua portuguesa**. Rio de Janeiro: Objetiva, 2001.

ANDRADE, D. F.; BORTOLOTTI, S. L. V. **Aplicação de um modelo de desdobramento graduado generalizado - GGUM da teoria da resposta ao item**. *Estudos em Avaliação Educacional*, v. 18, n. 37, 2007.

LAZARUS, R.S.; LAZARUS, B. N. **Pasion and reason: making sente o four emoticons**. New Yourk: Oxford University Press, 1994.

DE LIMA, FABIANA BATISTUCCI. Stress, **qualidade de vida, prazer e sofrimento no trabalho de Call Center**. Dissertação. PUC-Campinas. 2004. 114 paginas.

VINER, R. **Putting stress in life: Hans Selye and the making of stress theory**. *Social Studies of Science*, 29(3), 391-410, 1999.

TAYLOR, S. E. Health. In S.T. Fiske, D.T. Gilbert, & G.Lindzey (Orgs.). *Handbook of Social Psychology*. Hoboken, New Jersey: John Wiley & Sons, pp. 698-723. 2010.

MARGIS, REGINA; PICON, PATRÍCIA; COSNER, ANNE LISE FORMEL; SILVEIRA, RICARDO DE OLIVEIRA. **Relação entre estressores, estresse e ansiedade**. *Revista de Psiquiatria do Rio Grande do Sul* [online]. 2003, vol.25, suppl.1, pp. 65-74. ISSN 0101-8108. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/S0101-81082003000400008>. Acessado em: 29 de outubro de 2014.

GAUDENCIO, CARMEM AMORIM; SIRGO, AGUSTINA; PERALES-SOLER, FRANCISCO JOSÉ AND AMODEO-ESCRIBANO, SUSANA. **Intervenção psicológica em cirurgia**. *Psicol. estud.* [online]. 2000, vol.5, n.2 [cited 2014-11-19], pp. 23-31. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1413-73722000000200003&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-73722000000200003&lng=en&nrm=iso). ISSN 1413-7372. <http://dx.doi.org/10.1590/S1413-73722000000200003>. Acessado em: 19 de novembro de 2014.

VAN DER LINDEN, w. J. and HAMBLETON, R. K. **Handbook of Modern Item Response Theory**. New York: Spring- Verlag, 1997.

LINN, B.S.; LINN, M.W.; KLIMAS, N.G. **Impact of preoperative stress in immune function and surgical outcomes in head and neck cancer patients.** Psychosomatic Medicine. 50, 201, 1988.

LICHTOR, J. L.; JOHANSON, C. E.; MHOON, D., FAURE, E.; HASSAN, E.; ROIZEN, M. **Preoperative anxiety: does anxiety level the afternoon before surgery predict anxiety level just before surgery.** Anesthesiology. 67, 595-599, 1987.

BORTOLOTTI, Silvana Ligia Vincenzi *et al.* **Consumer satisfaction and item response theory: creating a measurement scale.** Gest. Prod. [online]. 2012, vol.19, n.2, pp. 287-302. ISSN 0104-530X. <http://dx.doi.org/10.1590/S0104-530X2012000200005>.

MAROSTI, C. A.; DANTAS, R. A. **Relation between stressors and sociodemographic and clinical characteristics of patients hospitalized at a coronary unit.** Rev Lat Am Enferm, 14, 713-719, 2006.

VINEY, L.L.; CLARKE, A.M.; BUNN, T. A.; BENJAMIN, Y. N. **The effect of a hospital-based counseling service on the physical recovery of surgical and medical patients.** General Hospital Psychiatry. 7, 294-301, 1985.

CASTRO, STELA MARIS DE JESUS; TRENTINI, CLARISSA; RIBOLDI, JOÃO. **Teoria da resposta ao item aplicada ao Inventário de Depressão Beck.** Rev. bras. epidemiol. [online]. 2010, vol.13, n.3, pp. 487-501. ISSN 1415-790X. <http://dx.doi.org/10.1590/S1415-790X2010000300012>.



MAVROS M. N., ATHANASIOU S, GKEGKES I. D., POLYZOS K. A., PEPPAS G., FALAGAS M. E. **Do psychological variables affect early surgical recovery?** PLoS One. 2011;6(5):e20306.

CUNHA, MARIA NAZARÉ FURTADO. **Desenvolvimento e validação preliminar de uma breve medida de estresse emocional para uso no pré-operatório para prever resultados no pós operatório.** 2014. Tese de Doutorado em Medicina: Ciências Médicas - Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2014.

**AMERICAN SOCIETY OF ANESTHESIOLOGISTS®.** ASA Physical Status Classification System. 1963. <https://www.asahq.org/For-Members/Clinical-Information/ASA-Physical-Status-Classification-System.aspx>.

**CFM - CONSELHO FEDERAL DE MEDICINA.** Disponível em: [http://www.portalmedico.org.br/resolucoes/CFM/2008/1886\\_2008.htm](http://www.portalmedico.org.br/resolucoes/CFM/2008/1886_2008.htm). Acessado em: 19 de novembro de 2014.

ARAÚJO, E. A. C.; ANDRADE, D. F.; BORTOLOTTI, S. L. V. **Teoria da Resposta ao item.** Revista da Escola de Enfermagem USP, v. 43, n. especial, p. 1000-1008, 2009.

HAMBLETON, R. K.; SWAMINATHAN, H.; ROGERS, H. J. **Fundamentals of item response theory.** Newbury Park: Sage, 1991.

ALEXANDRE, J. W. C.; ANDRADE, D. F.; VASCONCELOS, A. P.; ARAÚJO, A. M. S. **Uma proposta de análise de um construto para a medição dos fatores críticos da gestão pela qualidade através da teoria da resposta ao item.** Gestão & Produção, v. 9, n. 2, p. 129-141, 2002.

ANDRADE, D. F.; TAVARES, H. R.; VALLE, R. C. **Teoria de Resposta ao Item: conceitos e aplicações**. São Paulo: Associação Brasileira de estatística, 2000. Disponível em: <http://www.ufpa.br/heliton/arquivos/LivroTRI.pdf>. Acessado em: 02 de setembro de 2014.

LORD, F. M. **Applications of item response theory to practical testing problems**. Hillsdale: Lawrence Erlbaum, 1980.

VITORIA, F.; ALMEIDA, L.; PRIMI, R. **Unidimensionalidade em testes psicológicos: conceito, estratégias e dificuldades na sua avaliação**. PSIC-Revista de Psicologia da Vetor Editora, v. 7, nº 1, p. 1-7, Jan/Jun. 2006.

REISE, S. P.; COMREY, A. L.; WALLER, N. G. **Factor Analysis and Scale Revision**. Psychological Assessment, v. 12, nº. 3, p. 287-297, 2000.

KABACOFF; ROBERT I. **Determining the Dimensionality of Data: A SAS® Macro for Parallel Analysis**. Management Research Group®, ME. Portland.: SUGI 28, Paper 90-28; 2007.

LADWIG, Ruben. **Detecção de funcionamento diferencial do item através da regressão logística e da teoria da resposta ao item: uma interface gráfica**. 2012. Disponível em: <http://www.lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/60382/000862409.pdf?sequence=1>. Acessado em: 15 out. 2014.

CALAIS, SANDRA LEAL; ANDRADE, LÍVIA MÁRCIA BATISTA DE; LIPP, MARILDA EMMANUEL NOVAES. **Diferenças de sexo e escolaridade na manifestação de Stress em adultos jovens**. Psicol. Reflex. Crit., Porto Alegre , v. 16, n. 2, 2003 .

Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0102-79722003000200005&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-79722003000200005&lng=en&nrm=iso)>. Acesso em: 26 Nov. 2014. <http://dx.doi.org/10.1590/S0102-79722003000200005>.

Koltermann, Annie Pozeczek; Koltermann, Ione Teresa Altermann Pozeczek; Tomasi, Elaine; HORTA, Bernardo Lessa. **Estresse ocupacional em trabalhadores bancários: prevalência e fatores associados**. Revista Saúde (Santa Maria). v. 37, n. 2, jul./ dez., pg 33-48, 2011

APÓSTOLO, J.; VENTURA, A.; CAETANO C.; COSTA S. **Depressão, ansiedade e stresse em utentes de cuidados de saúde primários (Depression, Anxiety and Stress in Primary Care Settings)**. Referência. 2008;Série 2(8):45-9.

PERPIÑÁ-GALVAÑ, JUANA *et al.* **Content validity of the short version of the subscale of the State-Trait Anxiety Inventory (STAI)**. Rev. Latino-Am. Enfermagem, Ribeirão Preto , v. 19, n. 4, Aug. 2011. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0104-11692011000400005&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-11692011000400005&lng=en&nrm=iso)>. Acesso em: 27 Nov. 2014. <http://dx.doi.org/10.1590/S0104-11692011000400005>.

REIS, EDUARDO JOSÉ FARIAS BORGES DOS *et al.* **Trabalho e distúrbios psíquicos em professores da rede municipal de Vitória da Conquista, Bahia, Brasil**. Cad. Saúde Pública, Rio de Janeiro , v. 21, n. 5, Oct. 2005 . Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0102-311X2005000500021&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-311X2005000500021&lng=en&nrm=iso)>. Acessado em: 29 Nov. 2014. <http://dx.doi.org/10.1590/S0102-311X2005000500021>.

## **ANEXOS**

## ANEXO 1: SELEÇÃO FINAL

### Seleção final – 17 itens.

Item	Questões	Escalas
1	IE2- Sinto-me seguro(a)	(1)Muitíssimo (2)Bastante (3)Um pouco (4)Absolutamente não
2	IE6- Sinto-me perturbado(a)	(1)Absolutamente não (2)Um pouco (3)Bastante (4)Muitíssimo
3	IE11- Sinto-me confiante	(1)Muitíssimo (2)Bastante (3)Um pouco (4)Absolutamente não
4	IE12- Sinto-me nervoso(a)	(1)Absolutamente não (2)Um pouco (3)Bastante (4)Muitíssimo
5	IE16- Sinto-me satisfeito(a)	(1)Muitíssimo (2)Bastante (3)Um pouco (4)Absolutamente não
6	IE17- Estou preocupado(a)	(1)Absolutamente não (2)Um pouco (3)Bastante (4)Muitíssimo
7	IE19- Sinto-me superexercitado(a) e confuso(a)	(1)Absolutamente não (2)Um pouco (3)Bastante (4)Muitíssimo
8	IE20- Sinto-me bem	(1) Muitíssimo (2) Bastante (3)Um pouco (4)Absolutamente não
9	IT3- Tenho vontade de chorar	(1)Absolutamente não (2)Um pouco (3)Bastante (4)Muitíssimo
10	IT5- Perco oportunidades porque não consigo tomar decisões rapidamente	(1)Absolutamente não (2)Um pouco (3)Bastante (4)Muitíssimo
11	IT18- Levo os desapontamentos tão a sério que não consigo tirá-los da cabeça	(1)Absolutamente não (2)Um pouco (3)Bastante (4)Muitíssimo
12	SRQ4- Fica com medo com facilidade?	(1)Sim (2)Não
13	SRQ12- Acha difícil tomar decisões?	(1)Sim (2)Não
14	SRQ19- Tem sensações desagradáveis no estômago?	(1)Sim (2)Não
15	FSQ4- A situação da minha vida quando eu tiver alta estará	(1)Muito boa (2)Boa (3)Razoável (4)Ruim (5)Péssima
16	fsq7- Quando penso no futuro me sinto	(1)Muito boa (2)Boa (3) Razoável (4)Ruim (5)Péssima
17	fsq10- Encaro o meu futuro com	(1)Muito otimismo (2)Algum otimismo (3)Incerteza (4)Medo (5) Tristeza

## ANEXO 2: INVENTÁRIO DE ANSIEDADE TRAÇO- ESTADO (IDATE): PARTES I E II

**QUESTIONÁRIO DE AUTO-AVALIAÇÃO**

**IDATE**  
( PARTES I e II )

Nome: _____	Nº _____
Idade: _____ a _____ m      Data do nascimento: ____/____/____	Data da Prova: _____
Naturalidade: _____      Est. Civil: _____      Sexo: _____	Apurador: _____
Nível de instrução: _____	Examinador: _____
Profissão: _____	
Ocupação atual: _____	

**INSTRUÇÕES**

Nas páginas seguintes há dois Questionários para você responder.  
Trata-se de algumas afirmações que têm sido usadas para descrever sentimentos pessoais.  
Não há respostas certas ou erradas.  
Leia com toda atenção cada uma das perguntas da Parte I e assinale com um círculo um dos números (1, 2, 3 ou 4), à direita de cada pergunta, de acordo com a Instrução do alto da página.

**NÃO VIRE A PÁGINA ANTES DE RECEBER ORDEM**  
**TRABALHE RÁPIDO PORÉM SEM PRECIPITAÇÕES**

---

(42.01) Direitos reservados - Reprodução proibida CEPA-CENTRO EDITOR DE PSICOLOGIA APLICADA LTDA

## PARTE I

Leia cada pergunta e faça um círculo ao redor do número à direita da afirmação que melhor indicar como você se sente agora, neste momento.

Não gaste muito tempo numa única afirmação, mas tente dar uma resposta que mais se aproxime de como você se sente neste momento.

### AVALIAÇÃO

Muitíssimo ..... 4    Um pouco ..... 2  
Bastante ..... 3    Absolutamente não.. 1

- |  |   |   |   |   |
|--|---|---|---|---|
| 1. Sinto-me calmo(a) .....                               | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 2. Sinto-me seguro(a) .....                              | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 3. Estou tenso(a) .....                                  | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 4. Estou arrependido(a) .....                            | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 5. Sinto-me à vontade .....                              | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 6. Sinto-me perturbado(a) .....                          | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 7. Estou preocupado(a) com possíveis infelícidades ..... | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 8. Sinto-me descansado(a) .....                          | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 9. Sinto-me anclado(a) .....                             | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 10. Sinto-me "em casa" .....                             | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 11. Sinto-me confiante .....                             | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 12. Sinto-me nervoso(a) .....                            | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 13. Estou agitado(a) .....                               | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 14. Sinto-me uma pilha de nervos .....                   | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 15. Estou descontraído(a) .....                          | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 16. Sinto-me satisfeito(a) .....                         | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 17. Estou preocupado(a) .....                            | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 18. Sinto-me superexcitado(a) e confuso(a) .....         | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 19. Sinto-me alegre .....                                | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 20. Sinto-me bem .....                                   | 1 | 2 | 3 | 4 |

## PARTE II

Leia cada pergunta e faça um círculo em redor do número à direita que melhor indicar como você geralmente se sente.

Não gaste muito tempo numa única afirmação, mas tente dar a resposta que mais se aproximar de como você se sente geralmente.

### AVALIAÇÃO

Quase sempre ..... 4    À vezes ..... 2  
Frequentemente ..... 3    Quase nunca ..... 1

- |   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|
| 1. Sinto-me bem .....   | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 2. Canso-me facilmente .....  | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 3. Tenho vontade de chorar .....  | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 4. Gostaria de poder ser tão feliz quanto os outros parecem ser .....                           | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 5. Fecho oportunidades porque não consigo tomar decisões rapidamente .....                      | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 6. Sinto-me descansado(a) .....   | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 7. Sou calmo(a), ponderado(a) e sereno(a) de mim mesmo .....                                    | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 8. Sinto que as dificuldades estão se acumulando de tal forma que não as consigo resolver ..... | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 9. Preocupo-me demais com coisas sem importância .....  | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 10. Sou feliz .....   | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 11. Deixo-me afetar muito pelas coisas .....  | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 12. Não tenho muita confiança em mim mesmo(a) .....   | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 13. Sinto-me seguro(a) .....  | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 14. Evito ter que enfrentar crises ou problemas .....   | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 15. Sinto-me deprimido(a) .....   | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 16. Estou satisfeito(a) .....   | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 17. Às vezes, idéias sem importância me entram na cabeça e ficam-me preocupando .....           | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 18. Levo os desapontamentos tão a sério que não consigo tirá-los da cabeça .....                | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 19. Sou uma pessoa estável .....  | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 20. Fico tenso(a) e perturbado(a) quando penso em meus problemas no momento .....               | 1 | 2 | 3 | 4 |



### ANEXO 3: SELF-REPORTING QUESTIONNAIRE (SRQ-20)

**GRUPO DE PESQUISA EM CRONOFARMACOLOGIA DA DOR E DO COMPORTAMENTO**

Nome: _____ Data da entrevista: ___/___/___ Entrevistador: _____	<b>3</b>	Nº no Banco: _____ Testagem: _____
---	----------	---------------------------------------

**SELF REPORTING QUESTIONNAIRE (SRQ-20)**

1. Você tem dores de cabeça com freqüência?	( ) SIM	( ) NÃO
2. Tem falta de apetite?	( ) SIM	( ) NÃO
3. Dorme mal?	( ) SIM	( ) NÃO
4. Fica com medo com facilidade?	( ) SIM	( ) NÃO
5. Suas mãos tremem?	( ) SIM	( ) NÃO
6. Se sente nervoso, tenso ou preocupado	( ) SIM	( ) NÃO
7. Tem problema digestivo?	( ) SIM	( ) NÃO
8. NÃO consegue pensar com clareza?	( ) SIM	( ) NÃO
	(concorda)	(discorda)
9. Sente-se infeliz?	( ) SIM	( ) NÃO
10. Chora mais que o comum?	( ) SIM	( ) NÃO
11. Acha difícil gostar de suas atividades diárias?	( ) SIM	( ) NÃO
12. Acha difícil tomar decisões?	( ) SIM	( ) NÃO
13. Seu trabalho diário é um sofrimento? (tormento)	( ) SIM	( ) NÃO
14. NÃO é capaz de ter um papel útil na vida?	( ) SIM	( ) NÃO
	(concorda)	(discorda)
15. Perdeu o interesse pelas coisas?	( ) SIM	( ) NÃO
16. Acha que é uma pessoa que não vale nada?	( ) SIM	( ) NÃO
17. O pensamento de acabar com a vida já passou por sua cabeça?	( ) SIM	( ) NÃO
18. Se sente cansado o tempo todo?	( ) SIM	( ) NÃO
19. Tem sensações desagradáveis no estômago?	( ) SIM	( ) NÃO
20. Fica cansado com facilidade?	( ) SIM	( ) NÃO

Soma total \_\_\_\_\_

## ANEXO 4: QUESTIONÁRIO DE EXPECTATIVA DO FUTURO (FSPQ)

### ANEXO 6

#### EXPECTATIVA DE FUTURO *The future self-perception questionnaire (FSPQ)*

1. Comparando com a minha juventude, a maneira com que encaro o futuro hoje é:
  - a) Muito pior
  - b) Pior
  - c) Igual
  - d) Melhor
  - e) Muito melhor
  
2. Quanto aos meus planos para o futuro:
  - a) Tenho muitos
  - b) Tenho vários
  - c) Tenho alguns
  - d) Tenho poucos
  - e) Não tenho
  
3. Quanto à minha esperança de melhorar, acho que:
  - a) Não irei melhorar
  - b) Tenho pouca esperança de melhorar
  - c) Tenho alguma esperança de melhorar
  - d) Tenho muita esperança de melhorar
  - e) Tenho certeza que irei melhorar
  
4. A situação da minha vida quando eu tiver alta estará:
  - a) Muito boa
  - b) Boa
  - c) Razoável
  - d) Ruim
  - e) Péssima
  
5. Amanhã, provavelmente estarei me sentindo:
  - a) Péssimo
  - b) Mal
  - c) Razoável
  - d) Bem
  - e) Muito bem
  
6. A minha vida tende a ser:
  - a) Muito boa
  - b) Boa
  - c) Razoável
  - d) Ruim
  - e) Péssima

7. Quando penso no futuro me sinto:
  - a) Em pânico
  - b) Com medo
  - c) Razoável
  - d) Bem
  - e) Muito bem
  
8. Quando faço planos, tenho a impressão que eles:
  - a) Serão realidade
  - b) Talvez se tornem realidade
  - c) Dificilmente poderão se realizar
  - d) Acho que não darão certo
  - e) Não darão certo
  
9. Quando penso no futuro das pessoas que gosto, me sinto:
  - a) Muito mal
  - b) Preocupado
  - c) Razoável
  - d) Me sinto bem
  - e) Fico contente
  
10. Encaro o meu futuro com:
  - a) Muito otimismo
  - b) Algum otimismo
  - c) Incerteza
  - d) Medo
  - e) Tristeza

## ANEXO 5: ESCALA DE DEPRESSÃO DE MONTGOMERY-ASBERG

**GRUPO DE PESQUISA EM CRONOFARMACOLOGIA DA DOR E DO COMPORTAMENTO**

Nome: \_\_\_\_\_

Data da entrevista: \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_ Entrevistador: \_\_\_\_\_

Testagem: \_\_\_\_\_

Nº no Banco: \_\_\_\_\_

**ESCALA DE MONTGOMERY-ASBERG PARA SINTOMAS DEPRESSIVOS**

**1. TRISTEZA APARENTE**

\* Ele parece abatido? (para o entrevistador)

\* Se anima com alguma coisa? (para o entrevistador)

0 - Ele não aparenta tristeza.

2 - Parece abatido.

4 - Parece triste e infeliz o tempo todo.

6 - Parece triste e desanimado de forma persistente e extrema.

**2. TRISTEZA RELATADA**

\* Você tem se sentido triste?

\* Quando?

0 - Acontece só de vez em quando?

2 - Acontece seguido? Em alguma vez se anima?

4 - É muito comum? Algo de fora modifica sua tristeza? (se modifica : 3 ; se não modifica: 4)

6 - É muito comum? É um desânimo forte demais?

**3. TENSÃO INTERIOR**

\* Você tem se sentido nervoso?

\* Como é seu nervosismo?

0 - Você se sente tranquilo? (ou)

2 - É uma irritação, um desconforto?

4 - É uma tensão por dentro (ou) chega a ser uma sensação de desespero?

6 - É uma angústia que não tem melhora (ou) um desespero sem controle?

**4. ALTERAÇÃO DE SONO**

\* Como você dorme?

0 - Dorme como sempre?

\* Como é seu problema com o sono?

2 - Você dorme com alguma dificuldade ou seu sono está um pouco diminuído ou atrapalhado?

4 - Você está com seu sono diminuído ou atrapalhado por pelo menos 2 horas?

6 - Você tem sido menos de 2 ou 3 horas de sono?

**5. DIMINUIÇÃO DO APETITE**

\* Como está seu apetite?

0 - Seu apetite está normal ou aumentado?

2 - Seu apetite está um pouco diminuído?

4 - Você está sem apetite? A comida não tem gosto? Precisa fazer força para comer?

6 - Você precisa ser forçado a comer? Não aceita comer?

**6. DIFICULDADE DE CONCENTRAÇÃO**

\* Você tem sentido dificuldade de se concentrar / prestar atenção ou organizar seu pensamento?

0 - Não

2 - As suas dificuldades de organizar o próprio pensamento são pouco comuns?

4 - As suas dificuldades de concentração e de pensamento dificultam a sua leitura ou a conversa com as pessoas?

6 - Você acha que sua falta de concentração não deixa você fazer nada?

**7. INIBIÇÃO MOTORA**

\* Você vem se sentindo lento (meio devagar para começar ou fazer suas atividades diárias) (ex.: escovar dentes, pentear os cabelos.....)

0 - Daria para dizer que é raro você ter problemas para começar e não é lento?

2 - Tem problemas para começar as atividades?

4 - Tem problemas para começar as atividades e suas tarefas comuns exigem muito esforço?

6 - Não consegue sair do lugar? Não é capaz de começar qualquer atividade sem ajuda?

**8. INCAPACIDADE DE SENTIR**

\* Como está o seu interesse e as suas reações em relação ao que está a sua volta?

0 - O seu interesse é normal pelo que está a sua volta e pelas pessoas? (ao seu redor?)

2 - Você tem gostado menos do que sempre lhe interessava? A sua capacidade de ter sentimentos (raiva, alegria) diminuiu?

4 - O seu interesse pelo que estava a sua volta diminuiu? Perdeu os seus sentimentos pelos amigos ou conhecidos?

6 - Sente-se emocionalmente paralisado? Não é capaz de sentir raiva ou tristeza e tem falta de sentimentos por parentes próximos e amigos?

**9. PENSAMENTOS PESSIMISTAS**

\* Você tem tido pensamentos pessimistas / negativos / ruins?

\* (Ler): culpa, inferioridade, pecado, auto-reprovação, remorso

0 - Não

2 - Você tem tido idéias de que falhou? Tem acusado ou reprovado a si mesmo?

4 - Você tem acusado a si mesmo com muita frequência? Tem idéias de culpa ou pecado (ainda racionais)?

para o entrevistador (se racional: 3; se irracional: 4) \_\_\_\_\_

6 - Você tem idéias de que tudo está acabado, que não tem conserto (delírio de ruína)? Sente remorso e pecado que não têm solução? Fica se auto-acusando de forma absurda? (para o entrevistador) \_\_\_\_\_

**10. PENSAMENTOS SUICIDAS**

0 - Você tem gostado da vida como ela é?

2 - Você se sente cansado da vida? Alguma vez lhe apareceu a idéia de se matar?

4 - Você acha que seria melhor que você morresse? Tem pensado com frequência em se matar? Você acha que se matar seria uma solução? (sem planos específicos)

6 - Você fez um plano para se matar para quando houver o momento certo? Você prepara ou organiza seu suicídio?

OBS.: Os escores variam de 0 a 6 em cada questão. Os escores 1, 3 e 5 são atribuídos quando os sintomas ou sinais encontra-se entre as opções apresentadas

**SOMA FINAL=**