

Satisfação do congressista em relação ao Congresso Brasileiro de Custos por meio da teoria da resposta ao item

Antonio Cezar Bornia (UFSC) - cezar@inf.ufsc.br

Dalton Francisco de Andrade (UFSC) - dandrade@inf.ufsc.br

Osmar Possamai (UFSC) - possamai@deps.ufsc.br

Priscilla Martins Ramos Mafra (UFSC) - primramos@gmail.com

Vera Luci de Almeida (UFSC) - veral@deps.ufsc.br

Resumo:

O objetivo do presente estudo é a avaliação da satisfação dos congressistas em relação aos Congressos Brasileiros de Custos dos anos de 2006 a 2008 por meio da Teoria da Resposta ao Item (TRI). A pesquisa classifica-se como quantitativa, descritiva e exploratória. Para avaliar a satisfação foram utilizados doze itens respondidos pelos congressistas dos anos de 2006 a 2008. O modelo logístico de dois parâmetros foi utilizado e os parâmetros, estimados. Para atingir o objetivo proposto, discute-se, inicialmente, a avaliação da satisfação de indivíduos e, na seqüência, a Teoria da Resposta ao Item, destacando seus pressupostos e modelos. Com a escala elaborada por meio da TRI, foi possível discriminar dois níveis de satisfação. Considerando o exposto, ao realizar a interpretação da escala, cabe destacar que os indivíduos classificados no nível 60 estão altamente satisfeitos com todos os itens do modelo, uma vez que, além de estarem satisfeitos com os sete itens do nível 50, avaliam de forma positiva os demais itens. Os itens referentes à estruturação e objetivos do Congresso representam os níveis mais elevados.

Palavras-chave: *Satisfação. Congresso Brasileiro de Custos. Teoria da resposta ao item.*

Área temática: *Ensino e Pesquisa na Gestão de Custo*

Satisfação do congressista em relação ao Congresso Brasileiro de Custos por meio da teoria da resposta ao item

Resumo

O objetivo do presente estudo é a avaliação da satisfação dos congressistas em relação aos Congressos Brasileiros de Custos dos anos de 2006 a 2008 por meio da Teoria da Resposta ao Item (TRI). A pesquisa classifica-se como quantitativa, descritiva e exploratória. Para avaliar a satisfação foram utilizados doze itens respondidos pelos congressistas dos anos de 2006 a 2008. O modelo logístico de dois parâmetros foi utilizado e os parâmetros, estimados. Para atingir o objetivo proposto, discute-se, inicialmente, a avaliação da satisfação de indivíduos e, na sequência, a Teoria da Resposta ao Item, destacando seus pressupostos e modelos. Com a escala elaborada por meio da TRI, foi possível discriminar dois níveis de satisfação. Considerando o exposto, ao realizar a interpretação da escala, cabe destacar que os indivíduos classificados no nível 60 estão altamente satisfeitos com todos os itens do modelo, uma vez que, além de estarem satisfeitos com os sete itens do nível 50, avaliam de forma positiva os demais itens. Os itens referentes à estruturação e objetivos do Congresso representam os níveis mais elevados.

Palavras-chave: Satisfação. Congresso Brasileiro de Custos. Teoria da resposta ao item.

Área temática: Ensino e Pesquisa na Gestão de Custo

1 Introdução

O objetivo do presente estudo é a avaliação da satisfação dos congressistas em relação aos Congressos Brasileiros de Custos (CBC) dos anos de 2006, 2007 e 2008 por meio da Teoria da Resposta ao Item (TRI).

Primeiramente, é relevante registrar o histórico do Congresso Brasileiro de Custos, que, no ano de 2008, esteve em sua XV edição e foi realizado na cidade de Curitiba. A primeira edição do Congresso, de acordo com a Associação Brasileira de Custos (2009), aconteceu em 1994, na cidade de São Leopoldo/RS, tendo como instituição educacional responsável pela sua organização a Universidade do Vale do Rio dos Sinos – UNISINOS. Na primeira edição do Congresso foi criada a Associação Brasileira de Custos (ABC). O congresso é realizado anualmente, sob a coordenação da referida Associação.

As edições do Congresso objetos de análise do presente artigo são as edições XIII, XIV e XV, realizadas, respectivamente, nos anos de 2006, 2007 e 2008.

A XIII edição do CBC, cujo tema central foi “A Gestão de Custos na Administração Pública” foi realizada em Belo Horizonte, MG no período compreendido entre 30 de outubro a 1º de novembro de 2006, conforme informações da Associação Brasileira de Custos (2009). A XIV edição foi realizada nos dias 05, 06 e 07 de dezembro de 2007, em João Pessoa/PB, com o tema “A Gestão de Custos e a Complexidade dos Sistemas Produtivos”. A XV edição foi realizada nos dias 12, 13 e 14 de novembro de 2008, na cidade de Curitiba/PR.

A avaliação da satisfação do consumidor é fator relevante no cenário atual, em função de alguns aspectos principais, dos quais se destacam: a acirrada competitividade que caracteriza o mercado, no qual a qualidade elevada passa a ser fundamental para a continuidade do negócio e o foco no cliente e na manutenção deste para o êxito e sucesso empresarial almejado. Neste sentido, é imprescindível que a organização obtenha o *feedback* dos clientes em relação aos seus produtos (bens ou serviços) como fonte para o

aperfeiçoamento destes. Este *feedback* é obtido por intermédio de pesquisas de satisfação. Em consonância às assertivas expostas, Engel, Blackwell e Miniard (2000) expõem alguns motivos para a ênfase atribuída à pesquisa de satisfação de clientes, dos quais se destacam: o advento da retenção do cliente como um objetivo primordial da área de marketing, considerando, principalmente os custos e os obstáculos de conseguir novos clientes e a consideração na qual a satisfação é fator imprescindível para a manutenção e conseqüente fidelização do cliente. Na opinião dos autores, “atender as demandas rígidas da satisfação do cliente é o maior desafio que os profissionais de marketing enfrentam atualmente”. (ENGEL, BLACKWELL E MINIARD, 2000, p. 177). Neste contexto, destaca-se a importância do tema objeto do estudo do presente artigo.

Considerando o exposto, é importante mencionar que o cliente, cuja satisfação será avaliada, refere-se aos congressistas participantes nos anos de 2006, 2007 e 2008.

Para atingir o objetivo proposto, discutem-se os termos percepção e satisfação e apresentam-se os modelos de processo de decisão do consumidor, fundamentando-se em Kotler (1998), Karsaklian (2000) e Engel, Blackwell e Miniard (2000). Realiza-se uma análise comparativa dos modelos, destacando-se suas similaridades e divergências. Cabe ressaltar que a avaliação da satisfação será direcionada aos serviços, que apresentam características diferenciadoras dos bens, por ser o foco da pesquisa.

Aborda-se, também, a Teoria da Resposta ao Item, destacando-se seus conceitos, na visão de diferentes autores, suas vantagens, seus pressupostos e seus modelos, sendo que nesta pesquisa utiliza-se o modelo logístico de dois parâmetros para itens dicotômicos ou dicotomizados.

Considerando o exposto, o trabalho está dividido em cinco seções: a introdução, que aqui se encerra, que objetiva fornecer uma visão inicial do tema; a percepção e avaliação da satisfação; a Teoria da Resposta ao Item, com ênfase nos modelos utilizados no estudo; a metodologia; os resultados da pesquisa; por fim, as considerações finais e as referências.

2 Satisfação, percepção e modelos de processo decisório do consumidor

Apresentam-se, inicialmente, com o objetivo de oferecer subsídios à discussão da avaliação da satisfação, os conceitos dos termos percepção e satisfação.

Conforme a abordagem de Berelson e Steiner (*apud* Kotler, 1998, p. 174), percepção consiste no “processo pelo qual uma pessoa seleciona, organiza e interpreta as informações para criar um quadro significativo do mundo”. Dessa forma, de acordo com Kotler (1998), os indivíduos têm percepções distintas em relação a um mesmo objeto em função de três processos: atenção, distorção e retenção seletivas.

A atenção seletiva, na visão de Kotler (1998, p.175), “significa que os profissionais de marketing têm que trabalhar muito para atrair a atenção dos consumidores”. Já a distorção seletiva, na visão do autor, consiste na possibilidade de os indivíduos analisarem as informações, de acordo com as intenções que possuem, referentes a determinado objeto, reforçando aquilo que já pensam. No que concerne à retenção seletiva, o autor destaca que os indivíduos possuem a tendência de absorver as informações que vem ao encontro de suas atitudes e crenças.

Complementando o tema em questão, cabe citar o conceito de percepção segundo Karsaklian (2000, p.42), que a define como um “processo dinâmico pelo qual aquele que percebe atribui um significado a matérias brutas oriundas do meio ambiente”. Dessa forma, complementa a autora, a percepção, consoante à abordagem exposta por Kotler (1998), relaciona-se a três etapas: exposição a uma informação, atenção e decodificação.

De acordo com Hayes (1992), é relevante o entendimento das percepções dos clientes em relação aos produtos da organização, pois reforça a possibilidade da empresa tomar as melhores decisões de negócios.

Em se tratando do tema satisfação, é relevante discernir sobre o seu conceito. Engel, Blackwell e Miniard (2000, p.178) a definem como “a avaliação pós-consumo de que uma alternativa escolhida pelo menos atende ou excede as expectativas”. Dessa forma, o acompanhamento da satisfação dos clientes, de acordo com Kotabe e Helsen (2000), é imprescindível para uma gerência de marketing eficaz. A avaliação de uma alternativa configura, de acordo com a literatura da área, um dos últimos estágios do processo decisório do consumidor (ENGEL, BLACKWELL E MINIARD, 2000). Segundo os autores, o processo de decisão não encerra com o consumo de um produto; o consumo conduz a uma resposta, que pode ser de satisfação ou de insatisfação. Considerando o exposto, cabe salientar que a satisfação é resultante da comparação de duas variáveis: o desempenho esperado (expectativa) e a percepção do desempenho real. A Figura 1 apresenta o modelo do processo decisório do consumidor proposto por Engel, Blackwell e Miniard (2000).

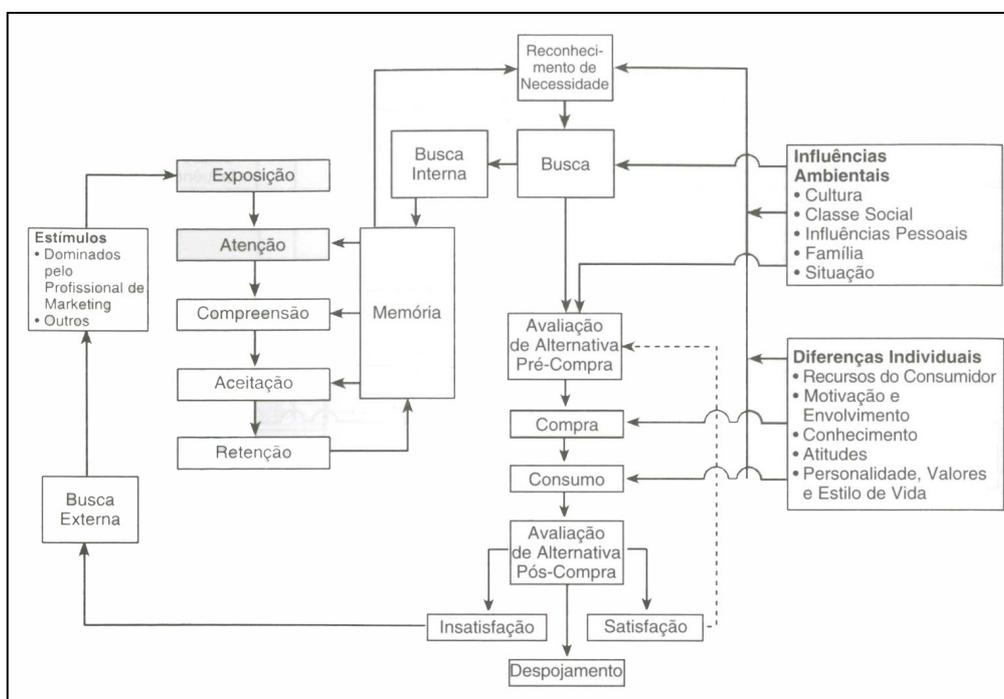


Figura 1 – Modelo de processo de decisão do consumidor (Fonte: Engel, Blackwell e Miniard, 2000, p. 102)

Como pode ser observado na Figura 1, de acordo com a abordagem dos autores, o modelo do processo decisório do consumidor engloba sete fases principais: reconhecimento de necessidade, busca de informação, avaliação de alternativas pré-compra, compra, consumo, avaliação de alternativa pós-compra e despojamento, que são detalhadas no Quadro 1.

Apresentando a mesma linha de raciocínio, Kotler (1998) descreve o processo de decisão do comprador composto por cinco etapas: reconhecimento do problema (etapa 1), busca de informações (etapa 2), avaliação (etapa 3), decisão de compra (etapa 4) e comportamento pós-compra (etapa 5), como mostra a Figura 2.

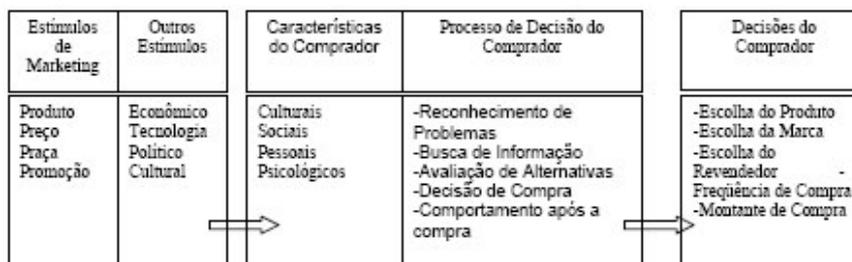


Figura 2 – Modelo de comportamento do comprador (Fonte: Kotler, 1998, p.162)

Fundamentando-se na abordagem de Engel, Blackwell e Miniard (2000, p.92), o processo de tomada de decisão engloba as sete etapas expostas, conforme definição apresentada no Quadro 1. A primeira coluna mostra o número da etapa e a identificação desta e a segunda mostra sua descrição.

Etapa	Descrição
1 - Reconhecimento da necessidade	“percepção da diferença entre a situação desejada e a situação real suficiente para despertar e ativar o processo decisório”;
2 - Busca de informação	“busca de informação armazenada na memória (busca interna) ou aquisição de informação relevante para a decisão no ambiente (busca externa)”;
3- Avaliação de alternativa pré-compra	“avaliação de opções em termos de benefícios esperados e estreitamento da escolha para a alternativa preferida”;
4 – Compra	“aquisição da alternativa preferida ou de uma substituta aceitável”;
5 – Consumo	“uso da alternativa comprada”;
6 - Avaliação alternativa pós-compra	“avaliação do grau em que a experiência de consumo produziu satisfação”;
7 - Despojamento	“descarte do produto não-consumido ou do que dele restou”.

Quadro 1 – Descrição do processo de decisão do consumidor (Fonte: Engel, Blackwell e Miniard, 2000, p.92)

Comparando-se a abordagem dos autores, considerando as Figuras 1 e 2 e a descrição do Quadro 1, destaca-se que o modelo de Engel, Blackwell e Miniard (2000) possui duas etapas a mais que o sugerido por Kotler (1998). Considerando o exposto, percebe-se que a etapa de consumo não é uma etapa exclusiva no modelo de Engel, Blackwell e Miniard (2000), sendo que o consumo permeia as etapas de decisão de compra e comportamento pós-compra. Da mesma forma, a etapa de despojamento apresentada por Engel, Blackwell e Miniard (2000) está inserida na etapa de comportamento pós-compra de Kotler (1998). Este autor destaca as ações pós-compra do consumidor, que se relaciona com a opção de despojamento. Segundo Kotler (1998, p.184), “os consumidores insatisfeitos respondem diferentemente. Eles podem abandonar ou devolver o produto. [...] Eles também podem parar de comprar o produto (opção de abandono) ou advertir amigos (opção de voz ativa)”.

É importante salientar também que os serviços, foco do presente estudo, caracterizam-se em função de quatro fatores fundamentais, consoante à abordagem de Kotler (1998, p.414):

- intangibilidade: “os serviços não podem ser vistos, provados, sentidos, ouvidos ou cheirados antes de serem comprados”;
- inseparabilidade: “os serviços são produzidos e consumidos simultaneamente”;
- variabilidade: “os serviços são altamente variáveis, uma vez que dependem de quem os executa e de onde são prestados”;
- perecibilidade: refere-se à questão que “serviços não podem ser estocados

Considerando os fatores apresentados, destaca-se que estes diferenciam serviços de bens, sendo exclusivos dos primeiros. Complementando o tema em questão, Ferrel et al

(2000) ressalta que a principal característica que difere um bem de um serviço é que o segundo é menos tangível, apresentando variações entre serviços com intangibilidade plena e serviços com componentes mais concretos, caracterizando um *mix* de bens e serviços.

Contextualizando o presente estudo, vale destacar que este se situa na etapa 6 do modelo proposto por Engel, Blackwell e Miniard (2000) - avaliação de alternativa pós-consumo e, conseqüentemente, na etapa 5 do modelo apresentado por Kotler (1998) – comportamento pós-compra - cujos resultados possíveis, nos modelos abordados, são a satisfação e a insatisfação.

Apresenta-se, a seguir, a Teoria da Resposta ao Item, enfatizando-se o conceito, pressupostos e modelos da Teoria.

3 Teoria da Resposta ao Item

A Teoria da Resposta ao Item (TRI) engloba um conjunto de técnicas de modelagem visando à avaliação dos itens obtidos para a mensuração dos indivíduos, de acordo com a abordagem de Edelen e Reeve (2007).

A TRI, segundo Andrade, Tavares e Valle (2000), oferece modelos para os traços latentes e meios de representar a relação entre o desempenho de uma pessoa em um determinado campo de conhecimento e a probabilidade desta atribuir uma resposta correta a um certo item. No estudo em questão, esta refere-se à probabilidade de o indivíduo estar altamente satisfeito com determinado item.

Na concepção de Reise, Ainsworth e Haviland (2005, p.95) a TRI consiste numa “coleção de modelos matemáticos e métodos estatísticos que são utilizados para analisar itens e escalas, criar e gerenciar medidas psicológicas e medir indivíduos em construtos psicológicos”. (tradução nossa).

Neste contexto, é importante destacar dois pressupostos do modelo da TRI, de acordo com a abordagem de Andrade, Tavares e Valle (2000): a unidimensionalidade e a independência local. Desta forma, para atender o primeiro pressuposto, os itens devem ser homogêneos e mensurar somente um traço latente ou habilidade, ou mais especificamente, deve haver um fator ou traço latente preponderante que caracterize os itens de determinado instrumento de coleta de dados. A independência local pressupõe que “para uma dada habilidade as respostas aos diferentes itens da prova são independentes”. (ANDRADE, TAVARES E VALLE, 2000, p.17). Os autores comentam ainda que em função da unidimensionalidade requerer a independência local, o único pressuposto a ser atendido é a unidimensionalidade.

Consoante às abordagens apresentadas, Embretson e Reise (2000) destacam que a TRI consiste num modelo fundamentado na medição no qual dois fatores - respostas dos indivíduos e propriedades dos itens – são responsáveis pela estimativa do traço latente.

Observa-se que, nos dias atuais, conforme salientam Andrade, Tavares e Valle (2000), o interesse na aplicação da Teoria de Resposta ao Item e das técnicas decorrentes desta teoria vem aumentando consideravelmente, em distintos campos do conhecimento. Os autores destacam a utilização da TRI na área de avaliação educacional.

Quanto ao uso da TRI na avaliação de satisfação, tema do presente estudo, destacam-se alguns trabalhos. Mendes (2006) discutiu uma metodologia para avaliação da satisfação do consumidor com os serviços prestados pelas distribuidoras de energia elétrica, utilizando o modelo de respostas graduadas de Samejima, da TRI. Bortolotti (2003) apresentou uma aplicação do modelo de desdobramento da TRI para avaliar o grau de satisfação dos alunos em relação ao Curso de Tecnologia do Centro Federal de Educação Tecnológica do Paraná - CEFET – PR, atualmente, Universidade Tecnológica Federal do Paraná – UTFPR. Cunha,

Sena Junior e Matos (2002) desenvolveram um estudo para a mensuração da satisfação do cliente por meio da TRI.

Dentre os benefícios da TRI em comparação com a Teoria Clássica, Andrade, Tavares e Valle (2000) destacam que esta possibilita a comparação entre populações, se forem aplicados testes que contenham alguns itens comuns, bem como, a comparação entre alunos da mesma população que tenham realizado testes totalmente distintos. Essa comparação é possível, pois uma das características fundamentais da Teoria é que seus componentes centrais são os itens, complementam os autores.

No que concerne aos modelos da TRI, discutidos na literatura da área, informa-se que estes classificam-se em função de três fatores (ANDRADE, TAVARES E VALLE, 2000, p.7): “a) da natureza do item – dicotômico ou não dicotômico; b) do número de populações envolvidas – apenas uma ou mais de uma; c) da quantidade de traços latentes que está sendo medida – apenas um ou mais de um” (unidimensionais ou multidimensionais).

Embretson e Reise (2000, p.66) salientam que “um modelo unidimensional da TRI é apropriado para dados nos quais um fator comum único está subjacente à resposta do item.” (tradução nossa).

No presente estudo, em função das características deste, será abordado o modelo unidimensional, para um único grupo, considerando itens dicotômicos, em se tratando da natureza do item.

Referindo-se aos modelos dicotômicos, destacam-se, segundo Andrade, Tavares e Valle (2000): modelo logístico unidimensional de 3 parâmetros (ML3), modelo logístico de 2 parâmetros (ML2) e de 1 parâmetro (ML1), que representam, respectivamente: a dificuldade do item, a discriminação e a probabilidade de acerto ao acaso; a dificuldade e a discriminação; e a dificuldade do item. O modelo logístico de três parâmetros (ML3) pode ser representado da seguinte forma (ANDRADE, TAVARES E VALLE, 2000, p.9):

$$P(U_{ij} = 1/\theta_j) = c_i + (1 - c_i) \frac{1}{1 + \exp\{-Da_i(\theta_j - b_i)\}}$$

com $i = 1, 2, 3, \dots, I$, e $j = 1, 2, \dots, n$, conforme descrição do Quadro 2.

Variável	Descrição
U_{ij}	Variável dicotômica que assume os valores 1 (um), quando o indivíduo j , no estudo em questão, está altamente satisfeito com o item, ou assume 0 (zero) quando o indivíduo não está totalmente satisfeito;
θ_j	Representa o traço latente (habilidade, desempenho, satisfação) do j -ésimo indivíduo pesquisado;
$P(U_{ij} = 1/\theta_j)$	É a probabilidade de um indivíduo j com desempenho θ_j estar altamente satisfeito o item i ; é denominada de Função de Resposta do Item – FRI;
a_i	Representa o parâmetro de discriminação do item i , cujo valor do parâmetro é proporcional à inclinação da Curva Característica do Item – CCI no ponto b_i
b_i	Representa o parâmetro de dificuldade do item i , cuja medição ocorre na mesma escala de desempenho construída;
c_i	Representa a probabilidade de acerto ao acaso, ou seja, representa a probabilidade de pessoas com baixo desempenho acertarem a resposta do item;
D	Representa o fator constante de escala igual a 1; Pode-se utilizar o valor de 1,7 quando se deseja que os resultados da função logística sejam parecidos com os resultados da função ogiva normal.

Quadro 2 – Descrição das variáveis do ML3 (Fonte: Elaborado com base em Andrade, Tavares e Valle, 2000)

Após a apresentação do ML3, cabe apresentar o modelo logístico de 2 parâmetros (ML2) e de 1 parâmetro (ML1), que constituem variações deste modelo. No ML2, o parâmetro c é igual a 0 (zero), ou seja, não há a possibilidade de acerto casual, segundo Andrade, Tavares e Valle (2000). A fórmula é a mesma destacada no ML3, com $c = 0$. No ML1, tem-se, além do $c = 0$, o parâmetro de discriminação $a = 1$, ou seja, todos os itens possuem poder de discriminação igual, de acordo com os autores. Considerando o exposto, na fórmula apresentada, o parâmetro c possui valor zero e o parâmetro a valor 1. Na pesquisa em questão, como se avalia a satisfação, não existe a possibilidade de acerto ao acaso. Estima-se a probabilidade de o indivíduo estar altamente satisfeito com determinado item.

Complementando o tema em questão, Embretson e Reise (2000) destacam que o ML2 é adequado para medidas nas quais os itens possuem diferentes discriminações para determinado traço latente. Salienta-se, também, que o ML3 é utilizado para essa mesma finalidade, porém, quando há a possibilidade de acerto ao acaso.

Com base nos parâmetros apresentados no Quadro 2, considerando a discussão de Andrade, Tavares e Valle (2000), é importante mencionar que a relação entre a probabilidade de o indivíduo estar altamente satisfeito, $P(U_{ij} = 1/\theta_j)$ e os parâmetros é representada pelo gráfico da Curva Característica do Item – CCI, ou seja, a CCI mostra a relação entre a probabilidade e o desempenho no traço latente que está sendo medido.

Complementarmente à CCI, utiliza-se a medida função de informação do item - FII, conforme salientam Andrade, Tavares e Valle (2000, p.12). De acordo com os autores, “ela permite analisar quanto um item (ou teste) contém de informação para a medida de habilidade”. Neste contexto, vale ressaltar que o conjunto das FII resulta na função de informação do teste – FIT.

Concernente ao processo de estimação, é importante ressaltar a abordagem de Baker e Kim (2004). Os autores apontam três procedimentos para a estimação dos parâmetros, dos quais dois destes procedimentos se fundamentam no critério da máxima verossimilhança. O terceiro, segundo os autores, baseia-se em um método novo de estimação, denominado amostragem de Gibbs.

Andrade, Tavares e Valle (2000) destacam que a estimação normalmente é realizada pelo método da máxima verossimilhança por meio da utilização de algum processo iterativo como, por exemplo, o algoritmo *Newton-Raphson*, o *Scoring* de Fisher ou algum procedimento bayesiano.

Em se tratando da escala de habilidade, Andrade, Tavares e Valle (2000) salientam que o desempenho pode, na teoria, atingir qualquer valor real entre $-\infty$ e $+\infty$. Dessa forma, é necessário definir um ponto de partida e também uma unidade de medida para a elaboração da escala. “Esses valores são escolhidos de modo a representar, respectivamente, o valor médio e o desvio-padrão das habilidades dos indivíduos da população em estudo”. (ANDRADE, TAVARES E VALLE, 2000, p.15). Na TRI, utiliza-se, freqüentemente, a escala (0,1), ou seja, média igual a zero e desvio-padrão igual a um. Dessa forma, considerando a escala apresentada, os valores mais adequados para o parâmetro a , segundo a definição dos autores, seriam os superiores a 1. Contudo, esses valores podem ser modificados – a partir da transformação de todos os parâmetros – para valores que melhor caracterizem o desempenho a ser medido, desde que as posições entre seus pontos permaneçam inalteradas, com base nas equações apresentadas pelos autores, descritas no Quadro 3.

Parâmetro e descrição	Fórmula	Descrição das variáveis
θ^* Desempenho na escala transformada (ET)	$\theta^* = \delta(\theta) + \mu$	μ é a média desejada na ET
a^* Parâmetro de discriminação na ET	$a^* = a/\delta$	δ é o desvio padrão na ET
b^* é o parâmetro de dificuldade na ET	$b^* = \delta(b) + \mu$	

Quadro 3 Fórmulas para a transformação da escala (Fonte: Andrade, Tavares e Valle, 2000)

Com base no exposto, ressalta-se que os parâmetros a e b e o desempenho θ estão descritos e identificados no Quadro 2 e, por isso, não serão novamente comentados. Nesse sentido, é importante destacar que usando os resultados de a^* , b^* e θ^* no cálculo das probabilidades, auferem-se os valores transformados na escala requerida.

Para a interpretação das escalas de habilidade, torna-se imprescindível apresentar a definição dos níveis âncoras. “Níveis âncoras são pontos selecionados pelo analista na escala de habilidade para serem interpretados pedagogicamente”. (ANDRADE, TAVARES E VALLE, 2000, p.110). Os itens âncoras, para os autores, são aqueles definidos para cada um dos níveis âncoras estabelecidos.

De acordo com Andrade, Tavares e Valle (2000), um item é caracterizado como âncora se três critérios forem atendidos. Para a notação apresentada, considere dois níveis âncora consecutivos A e B com $A < B$. Dessa forma, os três critérios são:

- 1º) $P(U = 1 | \theta = B) \geq 0,65$;
- 2º) $P(U = 1 | \theta = A) < 0,50$;
- 3º) $P(U = 1 | \theta = B) - P(U = 1 | \theta = A) \geq 0,30$.

Considerando o exposto, de acordo com os autores, cabe destacar que um item é classificado como âncora se este apresentar probabilidade de atingir um grau elevado de satisfação, no mínimo de 65%, em determinado nível e no nível precedente da escala apresentar probabilidade, no máximo de 50%. Concomitantemente aos dois critérios apresentados, para o item ser caracterizado como âncora no nível B, conforme o exemplo apresentado, a diferença de probabilidade entre as pessoas com níveis de desempenho A e B deve ser igual ou maior que 30%.

Após apresentadas as principais características da TRI, cabe ressaltar a metodologia que caracteriza o presente estudo.

4 Metodologia

Esta seção aborda a metodologia utilizada no presente artigo, de acordo com a abordagem de Mattar (1999), concernente aos seguintes critérios: natureza das variáveis, natureza do relacionamento entre as variáveis, objetivo e grau em que o problema de pesquisa encontra-se fundamentado.

No que se refere ao primeiro critério – natureza das variáveis pesquisadas – o estudo caracteriza-se como quantitativo. Conforme a abordagem de Mattar (1999), a pesquisa quantitativa é realizada com um número elevado de participantes, utilizando-se, normalmente, escalas numéricas e aplicam-se técnicas estatísticas aos dados da pesquisa.

Quanto à natureza do relacionamento entre as variáveis estudadas, o estudo configura-se como descritivo. A pesquisa descritiva, de acordo Mattar (1999, p.77), possui como objetivo “expor o fenômeno em estudo”.

Complementando o tema em questão, Andrade (2006) salienta que, na pesquisa descritiva, observam-se, registram-se, classificam-se e analisam-se os dados, sem que ocorra a interferência e manipulação do pesquisador. Segundo o autor, um dos fatores que caracteriza a pesquisa descritiva consiste na coleta de dados por intermédio da utilização de técnica padronizada como, por exemplo, a aplicação de questionários. Dentre as várias formas da

pesquisa descritiva, destacadas por Cervo, Bervian e Silva (2007), ressalta-se a pesquisa de opinião, característica do presente estudo.

Concernente ao grau em que o problema está fundamentado, o estudo caracteriza-se como exploratório. De acordo com Gil (1994), estudos exploratórios possuem como finalidade elaborar e modificar conceitos e idéias, com o propósito de construir problemas mais precisos e hipóteses a serem testadas. Apresentando a mesma linha de abordagem, Cervo, Bervian e Silva (2007) salientam que a pesquisa exploratória consiste, geralmente, na etapa inicial de um processo de pesquisa, contribuindo para a elaboração de hipóteses para pesquisas futuras.

Na pesquisa, utilizam-se dados secundários referentes às respostas dos questionários respondidos pelos congressistas participantes do CBC dos últimos três anos (2006, 2007 e 2008) que avalia a satisfação destes em relação aos Congressos realizados.

A população da pesquisa compreende os congressistas participantes do CBC dos anos de 2006, 2007 e 2008. A amostra da pesquisa é composta pelos congressistas que responderam ao questionário e remeteram à Coordenação do Evento. O questionário, que se encontra no Anexo A, foi entregue junto com o material do Congresso, no primeiro dia do evento, para ser respondido e devolvido pelos participantes até o último dia do congresso. A amostra totaliza 339 congressistas, de um total de 1090 participantes, distribuídos nos três anos: 98 em 2006, representando 30,06% do total de 326 congressistas; 120 em 2007, de um total de 363, consistindo em 33,06% dos participantes; e 121 em 2008, representando 30,17% de um total de 401. O questionário aplicado nos Congressos foi proposto pelo Conselho Federal de Engenharia, Arquitetura e Agronomia - CONFEA, e engloba 12 itens, classificados em quatro grupos, com a seguinte distribuição: quatro itens referentes à avaliação das instalações, três itens sobre atendimento/pessoal, três itens referentes à avaliação da estrutura e dois itens referentes aos objetivos do Congresso.

No que concerne à técnica de análise dos dados, ressalta-se que se utiliza, na pesquisa, o modelo para itens dicotômicos ou dicotomizados. Dessa forma, o tipo de modelo para itens dicotomizados utilizado consiste no modelo logístico de 2 parâmetros (ML2) da Teoria da Resposta ao Item, conforme apresentado no tópico que aborda a Teoria. O *software* utilizado é o Bilog. A fase seguinte refere-se à criação da escala de medida com a identificação dos níveis âncoras.

5 Resultados e discussão – aplicação da TRI na avaliação de satisfação

Relatam-se, a seguir, os resultados da aplicação da TRI na pesquisa de avaliação de satisfação.

É importante salientar que a escala original da avaliação varia entre notas de 0 a 10, conforme apresentado no Anexo A. A escala foi recodificada e as notas, agrupadas. Dessa forma, os itens formulados fundamentam-se na seguinte questão: O congressista apresenta resposta máxima (9 ou 10) para o item? Considerando que a escala original foi dicotomizada, a alternativa 1 significa altamente satisfeito e 0 significa não totalmente satisfeito na escala criada. Optou-se por essa categorização, pois a maioria das respostas dos Congressistas situa-se na faixa de notas entre 7 e 10. Utiliza-se o modelo logístico de 2 parâmetros da TRI para itens dicotômicos. A seguir, apresenta-se a estimação dos parâmetros dos itens.

5.1 Estimação dos parâmetros

A Tabela 1 apresenta os parâmetros de discriminação (*a*) e de dificuldade (*b*) dos itens, acompanhados do erro padrão, resultantes das saídas do *software Bilog*, considerando os 12 itens, conforme apresentados no Anexo A. Cabe salientar que a escala utilizada (padrão do *software Bilog*) está na métrica (0;1).

Tabela 1 - Parâmetros de discriminação (a), de dificuldade (b) dos itens e erro padrão

Item	Parâmetro a	Parâmetro b	Item	Parâmetro a	Parâmetro b
Item 1	0,814	-0,654	Item 7	1,105	-0,949
Erro Padrão	0,132	0,155	Erro Padrão	0,171	0,133
Item 2	0,943	-0,889	Item 8	1,118	0,507
Erro Padrão	0,158	0,162	Erro Padrão	0,150	0,102
Item 3	1,021	-1,026	Item 9	1,630	-0,249
Erro Padrão	0,150	0,146	Erro Padrão	0,242	0,083
Item 4	0,962	-0,207	Item 10	1,180	0,064
Erro Padrão	0,140	0,101	Erro Padrão	0,180	0,092
Item 5	1,193	-1,092	Item 11	2,375	0,151
Erro Padrão	0,190	0,138	Erro Padrão	0,507	0,076
Item 6	1,085	-0,685	Item 12	1,529	0,009
Erro Padrão	0,156	0,123	Erro Padrão	0,198	0,085

Com base na Tabela 1, no que concerne à interpretação do parâmetro a , parâmetro de discriminação do item, destaca-se que é aceitável valor de a superior a 0,5, na Métrica Normal. Como pode ser visualizado na Tabela 1, todos os itens possuem o parâmetro a superior a 0,8, motivo pelo qual estes devem permanecer no modelo para as fases subsequentes. Quanto maior o valor de a , maior o poder de discriminação do item. Dessa forma, os itens que mais discriminam são os itens 11, 9 e 12, com valores de a de 2,375, 1,630, 1,529, respectivamente. Como se pode perceber nos gráficos a seguir, os referidos itens são os que possuem as curvas características dos itens mais inclinadas.

O parâmetro b refere-se ao parâmetro de dificuldade do item, sendo medido na mesma escala de habilidade. Assim, quanto maior o valor de b , maior a dificuldade de o congressista atribuir notas elevadas à questão.

De acordo com a Tabela 1, o item que possui o parâmetro b mais elevado é o item 8, seguido dos itens 11 e 10, com valores de 0,507, 0,151 e 0,064, respectivamente.

A Figura 3 apresenta os gráficos com as curvas características dos itens – CCI.

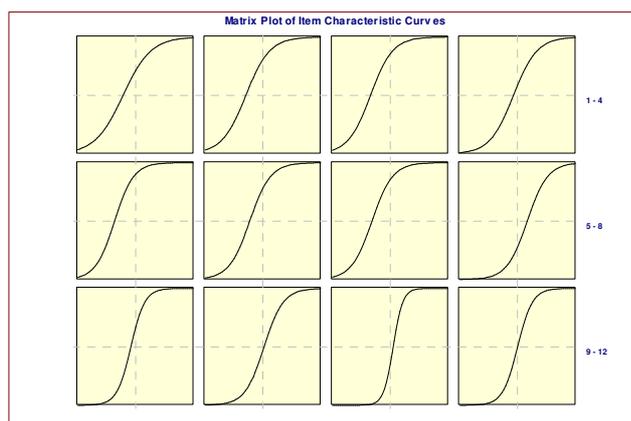


Figura 3 – Curvas características dos itens

Nos gráficos da Figura 3, o eixo x representa a satisfação do congressista em relação ao Congresso e o eixo y representa a probabilidade de acerto ao item, ou seja, de o Congresso ter avaliado o congresso de forma positiva, com notas elevadas (notas 9 ou 10).

Conforme pode ser visualizado na Figura 3, os itens que possuem parâmetro “ a ” mais baixos apresentam a curva característica do item menos acentuada como, por exemplo, os itens 1, 2 e 4. Já aqueles com parâmetros a mais altos, apresentam, conforme salientado

anteriormente, a curva com inclinação mais acentuada, como no caso dos itens 11, 9 e 12, respectivamente.

Após discutir as curvas características dos itens, mostra-se a função de informação do item - FII, medida usada complementarmente à CCI, que indica a quantidade de informação de um item para a medida do desempenho. Considerando o exposto, apresenta-se, na figura 4, a função de informação do item 11, visto que esta FII apresenta a maior quantidade de informação se comparada as FII dos demais itens. É importante mencionar que a soma das funções de informações de cada item resulta na informação do conjunto de itens, conhecida como função de informação do teste – FIT, como mostra a Figura 5.

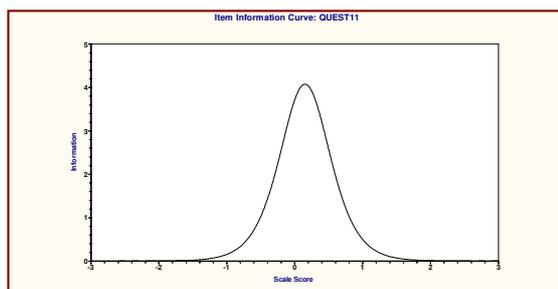


Figura 4 – Função de informação do item 11

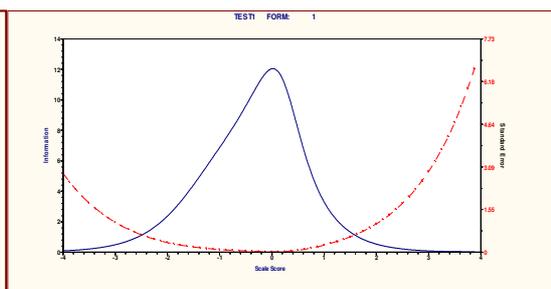


Figura 5 – Curva de informação do teste – CIT

Conforme pode ser visualizado na Figura 5, a função de informação do teste ou informação total do conjunto de itens possui maior quantidade de informação no intervalo de -1,5 a 1,0, aproximadamente, da escala. A linha pontilhada (em vermelho) mostra o erro padrão, configurando uma relação oposta à quantidade de informação. O erro padrão mais baixo situa-se também neste intervalo. Assim, para quantidades maiores de informações, menor o erro padrão. Na Figura 5, nota-se que para uma quantidade de informação maior que 12, o erro padrão é menor que 0,1. Em contrapartida, para quantidades menores de informações, o erro padrão aumenta consideravelmente.

Discute-se, na próxima seção, a construção da escala de satisfação.

5.2 Elaboração da escala de satisfação (ES)

No presente estudo, os valores dos parâmetros dos itens e a satisfação com o Congresso foram estimados em uma mesma métrica, sendo representados, inicialmente, na escala (0;1), ou seja, média 0 e desvio padrão 1,0, que se refere ao *output* do *software* BILOG.

Na seqüência, esses valores foram transformados, de acordo com as regras e fórmulas estabelecidas na seção 3, objetivando facilitar a compreensão da ES, utilizando-se média 50 e desvio padrão 10, ou seja, escala (50;10). Fundamentando-se na definição da escala, apresentam-se, na Tabela 2, os parâmetros a e b e as probabilidades acumuladas para o parâmetro b , com base na transformação dos parâmetros e da escala, em cada nível estabelecido, aplicando-se a fórmula apresentada na seção 3 para o ML2 ($c = 0$), com $D = 1,7$. A referida tabela mostra também a identificação dos itens âncoras. Estes estão identificados pela cor preta com realce em negrito, nos níveis que são caracterizados como itens âncoras.

Tabela 2 – Escala de satisfação e definição de itens âncoras e quase – âncoras

Itens	<i>a</i>	<i>b</i>	10	20	30	40	50	60	70	80	90	Classificação
Item 1	0,081	43,46	0,01	0,04	0,13	0,38	0,71	0,91	0,98	0,99	1,00	Item âncora
Item 2	0,094	41,11	0,01	0,03	0,14	0,46	0,81	0,95	0,99	1,00	1,00	Item âncora
Item 3	0,102	39,74	0,01	0,03	0,16	0,51	0,86	0,97	0,99	1,00	1,00	Item âncora
Item 4	0,096	47,93	0,00	0,01	0,05	0,21	0,58	0,88	0,97	0,99	1,00	Quase âncora
Item 5	0,119	39,08	0,00	0,02	0,14	0,55	0,90	0,99	1,00	1,00	1,00	Quase âncora
Item 6	0,109	43,15	0,00	0,01	0,08	0,36	0,78	0,96	0,99	1,00	1,00	Item âncora
Item 7	0,111	40,51	0,00	0,02	0,12	0,48	0,86	0,97	1,00	1,00	1,00	Item âncora
Item 8	0,112	55,07	0,00	0,00	0,01	0,05	0,28	0,72	0,94	0,99	1,00	Item âncora
Item 9	0,163	47,51	0,00	0,00	0,01	0,11	0,67	0,97	1,00	1,00	1,00	Item âncora
Item 10	0,118	50,64	0,00	0,00	0,02	0,11	0,47	0,87	0,98	1,00	1,00	Item âncora
Item 11	0,238	51,51	0,00	0,00	0,00	0,01	0,35	0,97	1,00	1,00	1,00	Item âncora
Item 12	0,153	50,09	0,00	0,00	0,01	0,07	0,49	0,93	0,99	1,00	1,00	Item âncora

Como pode ser observado na Tabela 2, todos os itens do modelo são classificados como itens âncoras ou quase âncoras. Os itens 1, 2, 3, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12 são itens âncoras, pois satisfazem às três condições apresentadas: apresentam probabilidade em determinado nível âncora da escala superior a 65%, probabilidade menor que 50% no nível de habilidade anterior e diferença maior que 30% entre os níveis. Nota-se que os itens 4 e 5 diferem das condições expostas, pois atendem somente aos dois critérios. Nos itens 4 e 5, as probabilidades nos níveis anteriores aos âncoras são superiores a 50% (58% e 55%) nos níveis 50 e 40, respectivamente. Assim, os itens 4 e 5 são considerados como quase âncoras.

Vale comentar também que o item 3 foi considerado como âncora, pois no nível 40 (nível anterior ao âncora) apresenta probabilidade de acerto de 51%, valor bem próximo ao critério estabelecido, sendo que os outros dois critérios são amplamente satisfeitos.

De acordo com o exposto, destaca-se que dez itens são considerados como itens âncoras e dois como quase âncoras. A partir da análise dos itens âncoras, é possível determinar dois níveis: nível 50 e nível 60. O Quadro 4 mostra os itens classificados em cada nível, bem como a identificação do grupo que o item pertence.

Item	Grupo	Item
Nível 50		
Item 1	Instalações	Qualidade das instalações
Item 2	Instalações	Qualidade dos equipamentos
Item 3	Instalações	Manutenção e limpeza
Item 5	Atendimento / Pessoal	Educação e simpatia
Item 6	Atendimento / Pessoal	Capacidade de esclarecer dúvidas e dar informações
Item 7	Atendimento / Pessoal	Operação de equipamentos
Item 9	Estrutura	Organização
Nível 60		
Item 4	Instalações	Qualidade do material institucional
Item 8	Estrutura	Conteúdo
Item 10	Estrutura	Tempo
Item 11	Objetivos	As razões e expectativas apresentadas para o evento foram atendidas
Item 12	Objetivos	O conteúdo deste evento contribuirá no desenvolvimento de suas atividades profissionais

Quadro 4 – Classificação dos itens e grupo de avaliação por nível da escala

No nível 50, situam-se os itens 1, 2, 3, 5, 6, 7 e 9, relacionados com instalações, atendimento e pessoal e estrutura. No nível 60, encontram-se os itens 4, 8, 10, 11 e 12, abrangendo os grupos instalações, estrutura e objetivos.

Portanto, pode-se concluir que os indivíduos que se situam no nível 50 estão altamente satisfeitos com os itens referentes às instalações, com exceção do item 4, com os itens referentes ao atendimento e pessoal e com o item organização, referente ao grupo estrutura.

Considerando o exposto, pode-se afirmar que os indivíduos situados no nível 60, além de estarem satisfeitos com os itens referentes ao atendimento e pessoal, com a maioria dos itens do grupo instalações e com o item organização, estão altamente satisfeitos com os itens dos grupos objetivos, instalações e estrutura. É relevante citar também que o item 8, que possui o parâmetro b mais elevado, situa-se no nível 60. Fundamentando-se no Quadro 4, conclui-se que os itens relacionados diretamente à parte técnica e científica do Congresso (itens 4, 8, 10, 11 e 12) situam-se em nível mais elevado (nível 60). Já os itens relacionados às questões de organização, atendimento e instalações são âncoras em um nível anterior (nível 50). Além disso, é possível salientar que indivíduos situados no nível 60 estão altamente satisfeitos com todos os itens da avaliação, uma vez que além de estarem satisfeitos com os itens listados no nível 50, avaliam de forma positiva os demais itens.

O Quadro 5 mostra a distribuição em cada nível dos grupos de avaliação.

Grupos dos itens	Nível 50	Nível 60
Quanto às instalações	1,2,3	4
Quanto ao atendimento e pessoal	5,6,7	
Quanto à estrutura	9	8,10
Quanto aos objetivos		11,12

Quadro 5 – Classificação dos grupos de avaliação por nível da escala de habilidade

Complementando a análise dos níveis e grupos de itens, conforme pode ser observado no Quadro 4, os itens do grupo de instalações estão situados, em sua maioria, no nível 50. Os itens referentes ao atendimento e pessoal são exclusivos do nível 50. Os itens concernentes ao quesito estrutura situam-se em níveis mais elevados, sendo que dois itens são âncoras no nível 60. Os dois itens do grupo objetivo situam-se no nível 60. Conforme esperado, os itens referentes à estruturação e objetivos do Congresso representam os níveis mais elevados.

6 Considerações finais

O presente artigo teve como objetivo geral avaliar o grau de satisfação dos participantes dos Congressos Brasileiros de Custos dos anos de 2006 a 2008 por meio da Teoria da Resposta ao Item, possibilitando a criação de uma escala de medida padronizada.

Em relação aos resultados da pesquisa, é relevante destacar que dez itens são considerados como itens âncoras e dois como quase âncoras. A partir da análise dos itens âncoras, foi possível determinar dois níveis: nível 50 e nível 60.

Em síntese, referente à interpretação de cada nível, é importante salientar que os indivíduos que se situam no nível 50 estão altamente satisfeitos com os itens referentes às instalações, excetuando-se o item 4, com os itens do grupo atendimento e pessoal e com o item organização, que integra o grupo estrutura.

Já os indivíduos situados no nível 60, além de estarem altamente satisfeitos com os itens referentes ao atendimento/pessoal, com a maioria dos itens das instalações e com o item organização, avaliam de forma positiva os demais itens do modelo. Dessa forma, indivíduos situados no nível 60 estão altamente satisfeitos com todos os itens questionados. Considerando o exposto, pode-se auferir que os itens relacionados especificamente à parte técnica e científica do congresso - os itens de qualidade do material institucional, conteúdo, tempo, razões e expectativas apresentadas para o evento foram atendidas e o conteúdo deste evento contribuirá no desenvolvimento de suas atividades profissionais- encontram-se em

nível mais elevado (nível 60). Em contrapartida, os itens relacionados às questões de organização, atendimento e instalações são âncoras em um nível anterior (nível 50).

Analisando-se por grupos de itens, em complementação à avaliação realizada, cabe destacar que os itens do grupo de instalações estão situados, em sua maioria, no nível 50. Os itens referentes ao atendimento e pessoal são exclusivos do nível 50. Os itens concernentes ao quesito estrutura situam-se em níveis mais elevados, com exceção do item 9, sendo que dois itens são âncoras no nível 60. Os dois itens do grupo objetivos situam-se no nível 60. De acordo com o esperado, os itens referentes à estruturação e objetivos do Congresso representam os níveis mais elevados.

No que concerne à sugestão para futuras pesquisas, propõe-se a utilização de modelos da TRI que comportem respostas graduais, para o estudo da satisfação, objetivando verificar o ganho auferido em comparação ao modelo dicotômico. Sugerem-se, também, estudos que avaliem, separadamente, a satisfação dos Congressistas em vários anos do evento, com a finalidade de analisar a evolução ocorrida na satisfação ao longo do histórico dos Congressos.

Referências

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE CUSTOS. Congressos, 2009. Disponível em <<http://www.abcustos.org.br>>. Acesso em: 15 jun. 2009.

ANDRADE, D. F.; TAVARES, H. R.; VALLE, R. C. **Teoria da resposta ao item: conceitos e aplicações**. Caxambu: Associação Brasileira de Estatística, 2000.

ANDRADE, M.M. de. **Introdução à metodologia do trabalho científico**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2006.

BAKER, Frank B., KIM, Seock-Ho. **Item response theory: parameter estimation techniques**. Second edition, revised and expanded. New York: Marcel Dekker, 2004.

BORTOLOTTI, S. L. V. **Aplicação de um modelo de desdobramento da teoria da resposta ao item – TRI**. 2003. 107 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) - Programa de Pós-graduação em Engenharia de Produção, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2003.

CERVO, A. L.; BERVIAN, P. A.; SILVA, R. da. **Metodologia científica**. 6.ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007.

CUNHA, R. C. L. V. da; SENA JUNIOR, M. R. de; MATOS, G. S. Medindo satisfação do cliente através da Teoria da Resposta ao Item. In: SIMPÓSIO NACIONAL DE PROBABILIDADE E ESTATÍSTICA - SINAPE, 15., 2002, Águas de Lindóia. **Resumos...** Águas de Lindóia: SINAPE, 2002. v. 2. p. 489-489.

EDELEN, M. O.; REEVE, B. B. Applying item response theory (IRT) modeling to questionnaire development, evaluation, and refinement. **Quality of Life Research**. v.16, supplement 1, p.5-18, 2007

EMBRETSON, S. E.; REISE, S. P. **Item response theory for psychologists**. New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates, 2000.

ENGEL, J. F.; BLACKWELL, R. D.; MINIARD, P. W. **Comportamento do consumidor**. 8.ed. Livros Técnicos e Científicos – LTC, Rio de Janeiro, 2000.

FERREL, O. C. et al. **Estratégia de marketing**. São Paulo: Atlas, 2000.

GIL, Antônio Carlos. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 1994.

HAYES, Bob E. **Measuring customer satisfaction: development and use of questionnaires**. Milwaukee: ASQC Quality Press, 1992.

KARSAKLIAN, E. **Comportamento do consumidor**. São Paulo: Atlas, 2000.

KOTABE, M.; HELSEN, K. **Administração de marketing global**. São Paulo: Atlas, 2000.

KOTLER, P. **Administração de marketing: análise, planejamento, implementação e controle**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 1998.

MATTAR, F. N. **Pesquisa de marketing: metodologia, planejamento**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 1999.

MENDES, E. L. **Uma metodologia para avaliação da satisfação do consumidor com os serviços prestados pelas distribuidoras de energia elétrica**. 2006. 148 f. Tese (Doutorado em Engenharia Elétrica) – Programa de Pós-graduação em Elétrica, Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro. Rio de Janeiro, 2006.

REISE, S. P.; AINSWORTH, A. T.; HAVILAND, M. G. Item response theory: fundamentals, applications, and promise in psychological research. **Current Directions in Psychological Science**. v. 14, n. 2, p. 95-101, 2005.

ANEXO A – QUESTIONÁRIO DE AVALIAÇÃO

Identificação (não obrigatória)												
Local	Título	Data										Hora
		AVALIAÇÃO										MAX
ITENS												
Quanto às instalações												
Item 1 - Qualidade das instalações		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Item 2 - Qualidade dos equipamentos		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Item 3 - Manutenção e limpeza		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Item 4 - Qualidade do material institucional		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Quanto ao atendimento / pessoal												
Item 5 - Educação e simpatia		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Item 6 - Capacidade de esclarecer dúvidas e dar informações		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Item 7 - Operação dos equipamentos		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Quanto à estrutura												
Item 8 – Conteúdo		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Item 9 – Organização		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Item 10 – Tempo		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Quanto aos objetivos												
Item 11 - As razões e expectativas apresentadas para o evento foram atendidas		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Item 12 - O conteúdo deste evento contribuirá no desenvolvimento de suas atividades profissionais		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

1. **OUTRAS OBSERVAÇÕES (PONTOS POSITIVOS E NEGATIVOS A SEREM RESSALTADOS)**

2. **CRÍTICAS/SUGESTÕES**