



APLICAÇÃO DO MODELO BRADY E CRONIN NA AVALIAÇÃO DA QUALIDADE DE SERVIÇOS UTILIZANDO REGRESSÃO MULTIVARIADA: UM ESTUDO NO AEROPORTO INTERNACIONAL AUGUSTO SEVERO

Teófilo Câmara Mattozo
(UERN)

Gutemberg Soares da Silva
(UFRN)

José Alfredo Ferreira Costa
(UFRN)

Breno Fernando Tinoco Cabral
(UERN)

Resumo

Nos últimos anos a satisfação do cliente e a sua avaliação envolveram parte das preocupações dos gestores, dos pesquisadores em marketing, das organizações interessadas na implantação de programas de qualidade. Na realidade atual onde o cliente está mais informado e exigente, a avaliação sistemática traz bons resultados como modo de realimentar e direcionar o esforço de uma organização sob a visão de seus clientes. A proposta desse artigo foi avaliar a satisfação do cliente na condição de passageiros no Aeroporto Internacional Augusto Severo em Parnamirim/RN. Esta pesquisa também procurou identificar as dimensões que mais contribuem no resultado da avaliação da satisfação dos passageiros. Foi realizada uma revisão da literatura sobre o assunto sendo identificado o modelo Brady e Cronin como bem adequado para a aferição do nível de satisfação quanto à qualidade dos serviços prestados, tendo sido o mesmo utilizado como referencial do modelo proposto. Foram utilizadas equações de regressão cujas variáveis pudessem estruturar a formação de uma modelagem da Satisfação tendo sido aplicados testes de hipóteses dos principais parâmetros, visando à validação ou não dos modelos de regressão e a análise da qualidade de seus ajustes. A análise dos dados conduziram à conclusão da aplicabilidade adequada, no

setor em estudo, do modelo Brady e Cronin em relação aos modelos tradicionais, sendo que as cinco dimensões do modelo adotado ensejaram uma contribuição direta com suas respectivas importâncias na percepção da satisfação global dos passageiros. Os resultados mostram que estas dimensões foram significativas na explicação da satisfação baseada no tratamento dos dados. O modelo estatístico proposto revelou-se bem ajustado e com boa capacidade de explicar o comportamento da satisfação do cliente. Os principais problemas identificados foram na dimensão Qualidade do Ambiente Físico sendo causa evidenciada através das médias dos atributos disponibilidade das condições ambientais e concepção das instalações.

Palavras-chaves: Satisfação do Cliente; Turismo; Modelo Brady e Cronin; Regressão Multivariada.

1. INTRODUÇÃO

Cada vez mais, os aeroportos vêm ganhando relevância como uma alternativa de transporte e tendo em vista a importância e o crescimento apresentado pelo setor, torna-se necessário o desenvolvimento de estudos que promovam a otimização dos procedimentos operacionais em um aeroporto, ensejando um aumento da qualidade do serviço do mesmo. Estabelecer um mecanismo permanente de avaliação da satisfação dos clientes pode trazer benefícios significativos por realimentar informações que permitam calibrar o nível de serviço da empresa às reais necessidades de seus clientes.

A presente pesquisa objetiva avaliar o nível de satisfação dos passageiros em relação à qualidade dos serviços prestados e identificar os atributos determinantes da satisfação dos passageiros que utilizam os serviços oferecidos pelo Aeroporto Internacional Augusto Severo em Parnamirim/RN, através da aplicação adaptativa do modelo Brady e Cronin. São analisados os aspectos da qualidade ligada à expectativa dos turistas levando-se em consideração as percepções dos atores envolvidos.

É neste contexto, que se salienta a relevância teórica que está na base da realização desta pesquisa. O modelo SERVQUAL, bem como o SERVPERF, já foram diversas vezes testados em várias situações, tendo suscitado várias críticas a favor e contra cada um deles (Cronin e Taylor 1992, Parasuraman et al, 1994, entre outros). A aplicação do novo modelo de Brady e Cronin (2001, p. 37), até agora ainda não foi realizada, no setor em questão, tornando particularmente relevante a aplicação do mesmo neste contexto, permitindo acrescentar valor na mensuração da qualidade de serviço.

A maioria dos terminais aeroportuários no Brasil tem registrado índices de demanda que excedem suas capacidades, principalmente nos horários de maior movimento, comprometendo a qualidade do serviço. Este fato é decorrente do crescimento constante do fluxo turístico, em particular na cidade de Natal, que é uma cidade que tem o turismo como uma de suas principais fonte de renda. A preocupação com a qualidade de serviços, bem como a falta de capacidade dos terminais de passageiros é bastante relevante, e tem sido objeto de estudo de vários pesquisadores, explorando o

desenvolvimento de metodologias que possam mensurar estes problemas, trabalhando com análise do nível de serviço com a utilização de índices padronizados.

O Turismo no Brasil apresenta resultados positivos nos últimos anos e vem se consolidando no País como um importante vetor de desenvolvimento socioeconômico. Neste cenário, a realização da Copa do Mundo de Futebol FIFA em 2014, constitui grande oportunidade para o Turismo de Natal e para a imagem do Brasil no exterior. Desta forma, mais do que nunca se torna necessário um estudo sobre o acolhimento nos terminais aeroportuários no sentido de torná-los locais mais agradáveis para quem os utiliza.

Os serviços aeroportuários não são necessariamente prestados pelo operador ou autoridade do aeroporto, e podem ser listados de acordo com o tipo de cliente. Alguns dos serviços prestados podem ser chamados de elementos comuns, que são encontrados em todos os estágios de processamento, e podem ser (Magri Junior, 2003 p.129): orientação e sinalização, anúncios, informação, incluindo informações relacionadas ao voo, conforto (como temperatura, visual do ambiente e área para fumantes), vestiários, limpeza visual, cortesia e eficiência dos funcionários, capacidade do terminal, tempo de deslocamento (conexão e voo, fluxo de embarque e desembarque), esteiras e escadas rolantes, elevadores e serviços de transporte para deslocamento, instalações para pessoas portadoras de necessidades especiais, e serviços especiais (salas para reuniões de negócios, sala VIP, instalações religiosas e instalações médicas).

2. REFERENCIAL TEÓRICO

Existem vários modelos de avaliação da qualidade dos serviços (Servqual, Servperf, Nórdico, entre outros). Dabholkar et al. (1996, p. 7) por exemplo, desenvolveram uma modelagem hierárquica da Qualidade de Serviço. Com efeito, estes autores apresentaram a mensuração da Qualidade de Serviço como um modelo hierárquico de níveis múltiplos (três níveis), onde cada fator tinha um grau de importância diferente e, por conseguinte, uma atribuição de ordem de nível distinto.

Assim, em um primeiro nível, está a Percepção Global da Qualidade do Serviço, num segundo nível, surgem as variáveis a que chamaram de dimensões primárias e, por fim, num terceiro nível, encontram-se as sub dimensões das mesmas. O modelo proposto por Dabholkar et al. (1996, p. 7) focaliza a medição da Qualidade de Serviço Global em

cinco dimensões: Aspectos Físicos; Confiabilidade, Interação Pessoal, Resolução de Problemas e Política. Por sua vez, as dimensões Aspectos Físicos, Confiabilidade e Interação Pessoal são medidas em função de sub dimensões. Este modelo é distinto daqueles até aqui apresentados, em virtude de conter uma conceituação hierárquica da Qualidade de Serviço. Testando parcialmente os dois níveis hierárquicos (dimensões primárias e sub dimensões), os autores chegaram a bons indicadores de ajuste do modelo de mensuração, e obtiveram bons resultados em termos de validade, confiabilidade e adequação aos dados recolhidos.

A pesquisa realizada por Chau e Kao (2009, p.116) aplicou o modelo SERVQUAL para identificar os fatores críticos de desempenho das linhas aéreas, explorando as diferenças e expectativas entre dois aeroportos situados em localidades bem distintas, Inglaterra e Taiwan. Além de realizar o estudo piloto para assegurar que os entrevistados entendessem as perguntas, testes de confiabilidade foram realizados para as medidas do questionário, garantindo o reflexo de cada escala de forma consistente na construção da pesquisa.

O trabalho concluiu que existe uma diferença significativa entre o valor percebido e o esperado da qualidade dos serviços, que é afetada apenas por alguns fatores como educação, profissão e renda.

Fodness e Murray (2007, p. 493) realizaram uma pesquisa exploratória sobre qualidade da experiência vivida no aeroporto de acordo com a perspectiva dos passageiros, combinada com uma revisão da literatura para identificar as variáveis e elucidar conceitos. A partir daí, foi implementado um modelo conceitual de expectativas relacionadas à qualidade de serviços em aeroportos, à pesquisa quantitativa usada para desenvolver uma escala de registro para medição das expectativas dos passageiros.

Foram utilizados três métodos qualitativos: entrevistas em profundidade, reunião de grupos e comentários através de site na Internet. A pesquisa inicial gerou uma lista de 65 atributos relacionados à qualidade de serviços nos aeroportos. Com isto, foi proposto um modelo da qualidade dos serviços percebida nos aeroportos. Ele é composto por três dimensões primárias: *servicescape*, *service personnel* e *services*, e cada dimensão possui outras três sub-dimensões.

O resultado gerou uma revisão do modelo, formando a estrutura hierárquica. Os resultados sugerem que as expectativas da qualidade dos serviços nos aeroportos para

os passageiros estão estruturadas em três dimensões básicas e estas dimensões estão associadas a outras sub-dimensões.

Em 2001, Brady e Cronin apresentaram uma nova medida para a Qualidade do Serviço Percebido, recorrendo também a um modelo hierárquico, mas conceitualmente diferente do de Dabholkar et al. (1996, p. 7). Numa fase inicial, Brady e Cronin (2001, p. 38) realizaram um estudo qualitativo e quantitativo, direcionado para oito serviços distintos, com o intuito de identificarem as sub dimensões e itens que os consumidores associavam às componentes de ordem superior: Qualidade do Relacionamento, Qualidade do Ambiente Físico e Qualidade do Serviço Fornecido. Aos inquiridos foi pedido que listassem todas as variáveis que influenciavam as suas percepções em cada uma das três componentes referidas, as quais foram alvo de categorização e posterior refinamento.

Determinaram assim nove sub dimensões, agregadas em grupos de três e distribuídas pelas três componentes de ordem superior do seguinte modo: as sub dimensões Atitude, Comportamento e Conhecimentos Profissionais foram ligadas à Qualidade do Relacionamento; as sub dimensões Condições Ambientais, Concepção das Instalações e Fatores Sociais, foram associadas à Qualidade do Ambiente Físico; e as sub dimensões Tempo de Espera, Elementos Tangíveis e Resultado da Experiência foram associadas à Qualidade do Serviço Fornecido.

3. METODOLOGIA

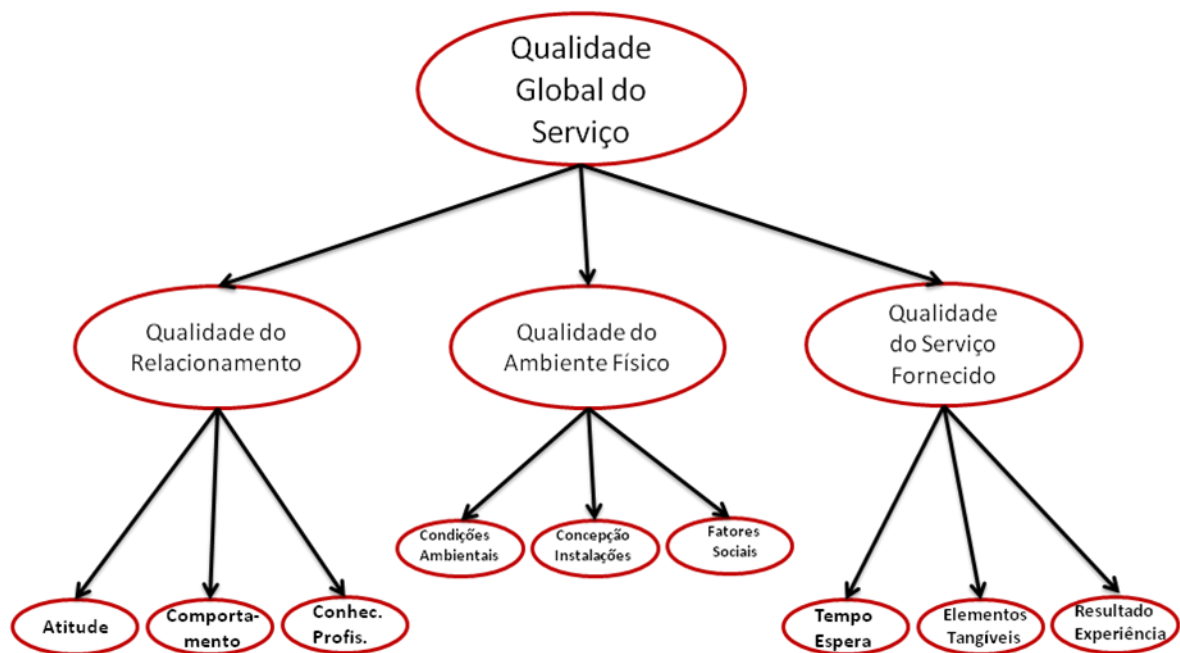
3.1 Hipóteses e Modelo Conceitual Proposto

O modelo proposto foi desenvolvido após revisão da literatura, sendo baseado nos conceitos preconizados por Brady e Cronin (2001, p. 37). Em termos globais, a conceituação do modelo é apresentada pela Figura 1. Este modelo contém uma componente de mensuração e uma componente estrutural. É por isso um modelo Híbrido (Kline, 1998 p. 211). A componente de mensuração dá indicação de como são medidos os fatores identificados como relevantes. A componente estrutural estabelece as relações (*paths*) entre fatores.

Para Brady e Cronin (2001, p. 39), cada uma das dimensões primárias (Qualidade do Relacionamento, Qualidade do Ambiente Físico e Qualidade do Serviço Fornecido) têm respectivamente três sub dimensões, sobre as quais os clientes fazem as suas avaliações,

(Atitude, Comportamento, Conhecimentos Profissionais, Condições Ambientais, Concepção das instalações, Fatores Sociais, Tempo de Espera, Elementos Tangíveis e Resultado da Experiência) de forma a obter as suas percepções sobre o desempenho das organizações em cada uma das dimensões primárias que levarão à percepção da qualidade global do serviço. Para avaliação de cada uma das nove sub dimensões são colocadas, três questões de natureza diferente: uma de fiabilidade, uma de compreensibilidade e uma de empatia.

Figura 1 - Modelo Formulado



Fonte: Elaborado pelos autores

A seguir são apresentadas as referidas hipóteses:

H1 – As percepções sobre a Qualidade do Relacionamento do serviço contribuem diretamente para a percepção da qualidade global do serviço;

H1a) – As percepções sobre a atitude dos empregados influenciam diretamente a Qualidade do Relacionamento do serviço;

H1b) - As percepções sobre os comportamentos dos empregados influenciam diretamente a Qualidade do Relacionamento do serviço;

H1c) - As percepções sobre o grau de Conhecimentos Profissionais dos empregados influenciam diretamente a Qualidade do Relacionamento do serviço;

H2 - As percepções sobre a Qualidade do Ambiente Físico contribuem diretamente para a percepção da qualidade global do serviço;

H2a) - As percepções acerca das condições ambientais no acesso físico ao serviço influenciam diretamente a Qualidade do Ambiente Físico;

H2b) – As percepções acerca da concepção das instalações no acesso físico ao serviço influenciam diretamente a Qualidade do Ambiente Físico;

H2c) - As percepções acerca das Fatores Sociais no acesso físico ao serviço influenciam diretamente a Qualidade do Ambiente Físico;

H3 – As percepções sobre a Qualidade do Serviço Fornecido contribuem diretamente para a percepção da qualidade global do serviço;

H3a) – As percepções acerca do tempo de espera influenciam diretamente a Qualidade do Serviço Fornecido do serviço;

H3b) – As percepções acerca dos elementos tangíveis influenciam diretamente a Qualidade do Serviço Fornecido do serviço;

H3c) – As percepções acerca do resultado da experiência com o serviço influenciam diretamente a Qualidade do Serviço Fornecido do serviço.

3.2 Determinação do Instrumento e Técnica de Coleta de Dados

Nas entrevistas pessoais realizadas, a parte inicial do questionário contém informações sobre as variáveis de caracterização, ou seja: sexo, estado civil, idade, grau de escolaridade, renda familiar média mensal, nível do cargo na empresa em que trabalha, quantidade de viagens que faz por ano, motivos da viagem e país e cidade onde mora. Na parte final foram expostas as variáveis relativas ao conteúdo da pesquisa referentes ao modelo adaptado de Brady e Cronin, com as seguintes dimensões: Qualidade do Relacionamento (Atitude, Comportamento e Conhecimento Especializado, todas com 3 itens do questionário), Qualidade do Ambiente Físico (Condições Ambientais, Concepção das Instalações e Fatores Sociais, todas com 3 itens do questionário) e Qualidade do Serviço Fornecido (Tempo de Espera, Elementos Tangíveis e Resultado da Experiência, todas com 3 itens do questionário), totalizando 35 itens do questionário.

3.3 Determinação da População da Pesquisa, Tamanho da Amostra e Processo de Amostragem

A população alvo do estudo foi constituída por passageiros que utilizaram os serviços oferecidos pelo aeroporto Internacional Augusto Severo em Parnamirim/RN e as

entrevistas foram efetuadas nas salas de embarque ou desembarque dos voos nacionais e internacionais. O processo utilizado para a obtenção das amostras necessárias para a realização da pesquisa sobre a satisfação dos usuários foi estruturado através de um plano amostral com intervalo de confiança de 95% e margem de erro máxima de sete pontos percentuais (7%), considerando a maior variância em variáveis, ou seja, o pior cenário em termos de variância (MALHOTRA, 2006, p.207). O cálculo do tamanho das amostras foi efetuado com base na estimação de proporções. Para atingir o nível de confiança e a margem de erro tolerável escolhidos, foram calculadas amostras (200 questionários) com base na equação descrita em Larson e Farber (2010, p.280).

3.4 Procedimentos de Coleta de Dados, Processamento e Digitação

Através da técnica de amostragem por conveniência os pesquisadores abordaram passageiros que estavam partindo ou chegando, apresentando-se e explicando os objetivos da pesquisa. Depois de respondidos, os questionários passaram pelos processos de recepção, codificação, digitação e depuração. As informações de cada questionário foram transcritas para o computador e arquivadas em um banco de dados do SPSS - *Statistical Package for Social Science* (SPSS, Inc. 2009).

3.5 Técnicas Estatísticas Multivariadas

O tratamento estatístico foi efetuado recorrendo ao programa *Statistical Package for Social Science* (SPSS 17.0), a partir do qual foram aplicadas algumas técnicas estatísticas para analisar os dados recolhidos. Fundamentalmente foram utilizadas as técnicas de Análise Descritiva com o propósito de caracterizar o perfil dos entrevistados, Análise Bivariada (o Coeficiente de Correlação de Pearson e o Coeficiente Alpha de Cronbach) e Análise Multivariada (Regressão Linear Múltipla).

Uma estatística descritiva (Hair et al., 2009 p.89) foi empregada para determinar a média, a mediana, a moda, o desvio padrão, as percentagens e a variância. Outra técnica utilizada foi a Análise Bivariada que são técnicas estatísticas que tratam de relações entre duas variáveis. Para o estudo em questão foi utilizado o Coeficiente de Correlação de Pearson e também o Coeficiente Alpha de Cronbach (Neter et al, 1996 p.113).

Por fim, a técnica de Análise Multivariada foi também utilizada levando em consideração as diversas variáveis preditivas simultaneamente, modelando a variável dependente com mais exatidão. O modelo de regressão é representado pela Equação 1,

$$Y_i = \beta_0 + \beta_1 x_{i1} + \beta_2 x_{i2} + \dots + \beta_p x_{ip} + \varepsilon_i \quad (1)$$

Em que Y_i – representa a variável dependente; x_{ik} ($i = 1, \dots, n$) são as variáveis independentes ($k = 1, 2, \dots, p$); β_i 's são os coeficientes da regressão (parâmetros desconhecidos no modelo – a serem estimados); ε_i é o resíduo, uma variável aleatória que captura a parcela do comportamento da variável Y_i , não explicada pela equação da regressão.

Os parâmetros de um modelo da regressão podem ser estimados de várias formas, sendo o mais comum o uso dos mínimos quadrados (MQ), minimizando o erro quadrático médio dos resíduos. Estimativas dos MQ, usados nesse trabalho, são dadas por (Larose, 2006, p. 142):

$$\hat{\beta} = \frac{\sum (x_i - \bar{x})(y_i - \bar{y})}{\sum (x_i - \bar{x})^2} \quad (2)$$

$$\hat{\alpha} = \bar{y} - \hat{\beta}\bar{x} \quad (3)$$

O estimador de mínimos quadrados, na forma matricial, é dado por $\beta = (X' \cdot X)^{-1} (X' \cdot Y)$, onde o apóstrofo significa transposto. A estatística da regressão pode ser apresentada sucintamente com uso de tabelas da análise de variância (ANOVA). Um parâmetro importante é o coeficiente de determinação múltipla, R^2 que pode ser interpretado como a proporção da variabilidade na variável alvo que é explicado pelo relacionamento linear com o conjunto de variáveis preditoras, sendo definido através da eq.(4), onde SSR é a soma dos quadrados da regressão e SST é a soma total dos quadrados.

$$R^2 = \frac{SSR}{SST} \quad (4)$$

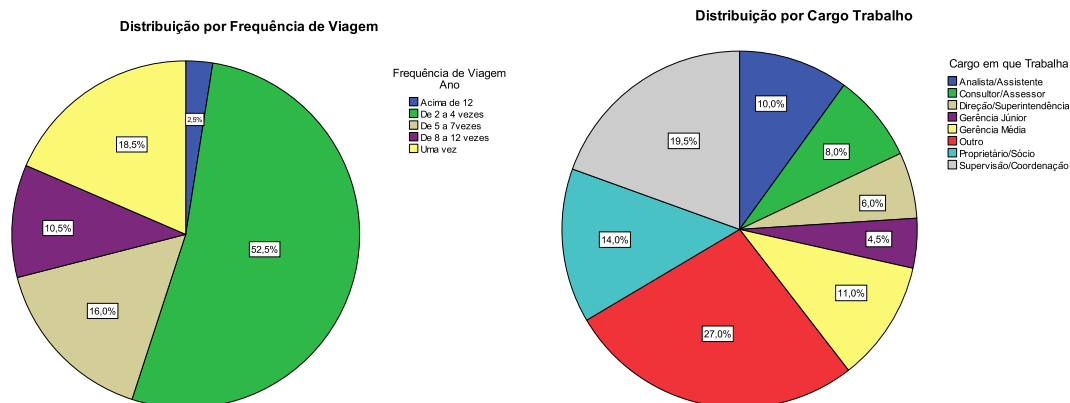
4. RESULTADOS

4.1 Análise das Variáveis de Caracterização

Através da análise gráfica dos resultados obtidos a partir do tratamento das respostas da primeira parte do questionário, podem ser caracterizados os indivíduos pesquisados quanto ao sexo, estado civil, idade, grau de escolaridade, renda familiar média mensal, nível do cargo na empresa em que trabalha, quantidade de viagens que faz por ano, motivos da viagem e país e cidade onde mora (Gráfico 1).

Gráfico 1 - Caracterização sócio demográfica dos entrevistados





Fonte: relatório do SPSS

4.2 Análise das Variáveis Relativas ao Conteúdo

A Qualidade do Relacionamento do Serviço apresentou um valor médio 5 em uma escala de 1 a 7, o que corresponde a uma boa aceitação, tendo todas as Dimensões Secundárias, com exceção de Conhecimentos Profissionais, uma aprovação adequada dos passageiros. A frequência relativa neste item para discordância total (nota 1) foi nula, enquanto que concordância plena (nota 7) ficou com 10%.

Por outro lado, a Qualidade do Ambiente Físico obteve uma média de 4 pontos. A causa deste problema ficou evidenciada através das médias obtidas nas Dimensões Secundárias, Condições Ambientais e Concepção das Instalações, que não foram bem avaliadas pelos clientes. A frequência relativa neste item para discordância total (nota 1) foi de 1%, enquanto que concordância plena (nota 7) ficou em 5%.

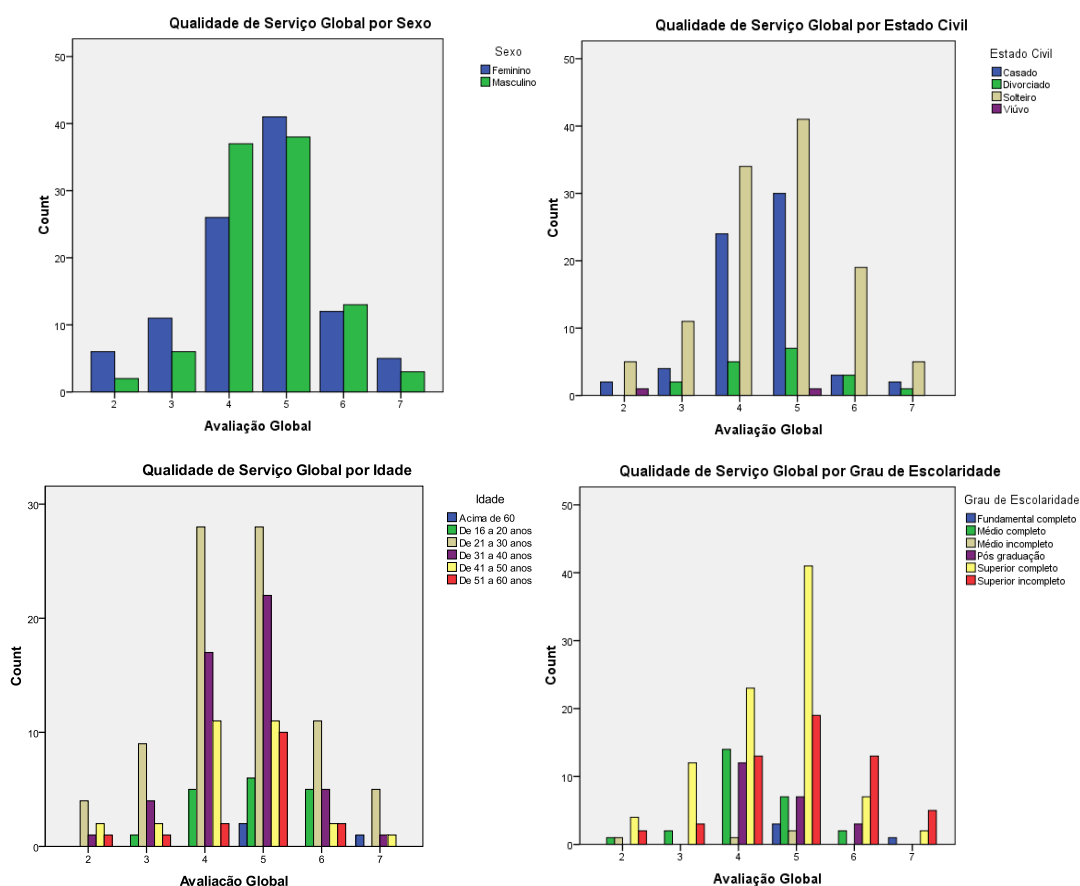
A Qualidade do Serviço Fornecido apresentou um valor médio 5 em uma escala de 1 a 7, sinalizando uma boa aceitação dos passageiros, sendo que todas as Dimensões Secundárias tiveram uma aprovação adequada dos passageiros. A frequência relativa nestes itens para discordância total (nota 1) foi de 1%, enquanto que concordância plena (nota 7) ficou em 7%.

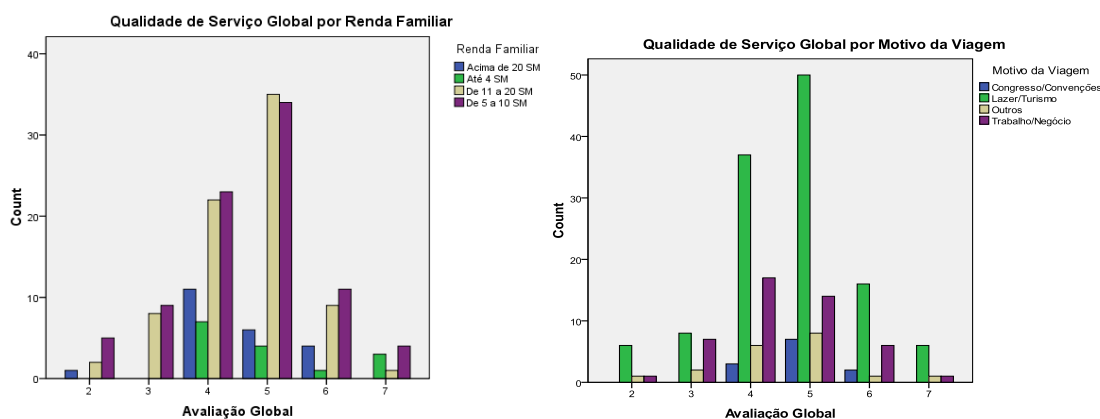
4.3 Análise de Correlações entre as Variáveis de Caracterização e a Qualidade de Serviço Global

Com a utilização da análise gráfica obtida através da tabulação cruzada, pode-se caracterizar, conforme o Gráfico 2, a Qualidade de Serviço Global em relação ao sexo, estado civil, idade, grau de escolaridade, renda familiar média mensal e motivos da viagem.

Em relação à variável sexo, verifica-se a não ocorrência de discordância total (nota 1), tendo, na sua maioria (em torno de 60%), alcançado média 4 e 5, em ambos os sexos. Na variável idade, observa-se também a não ocorrência de discordância total, porém os passageiros com idade entre 20 e 30 anos foram os mais satisfeitos (em torno de 63%). Com relação ao grau de escolaridade os mais satisfeitos foram os que têm nível superior completo.

Gráfico 2 – Tabulação cruzada da Qualidade de Serviço Global com as variáveis de Caracterização





Fonte: relatório do SPSS

Quando se analisa a Qualidade de Serviço Global dos passageiros em relação ao estado civil, constata-se que os solteiros foram os mais satisfeitos (57%). O mesmo ocorre quanto à variável renda familiar, na qual a maior satisfação se estabelece entre os passageiros entre 11 e 20 salários mínimos. Por outro lado, ao se analisar a Qualidade Global do Serviço relacionada com a variável motivo da viagem, nota-se que aqueles que fazem viagens de lazer e turismo têm predominância com a média cinco.

4.4 Aplicação de Regressão Multivariada entre as Variáveis Relativas ao Conteúdo e a Qualidade Global do Serviço

Foi utilizado o programa SPSS para estimar os parâmetros do modelo de Avaliação Global, tendo sido obtido à seguinte função de regressão múltipla estimada pelo método confirmatório (HAIR et al., 2009, p.307), segundo a equação:

$$QGS_i = 0,577QRS_i + 0,243QAF_i + 0,211QSF_i \quad (9)$$

Onde QGS é a Qualidade Global do Serviço, QRS é Qualidade do Relacionamento do Serviço, QAF é a Qualidade do Ambiente Físico e QSF é a Qualidade do Serviço Fornecido.

A Tabela 2 apresenta os coeficientes do modelo ajustados, os respectivos desvios padrão, os resultados dos testes individuais (estatística t e nível de significância), o intervalo de confiança, as correlações e estatísticas de colinearidade (LINOFF; BERRY, 2000, p.97). Como pode ser observado na Tabela 3, o coeficiente de determinação múltiplo R^2 foi de 0,710. Isto significa que as três dimensões constantes na função de regressão são

responsáveis por explicar quase a totalidade da variação da satisfação, ou seja, 71 % (DRAPER; SMITH, 1998, p.117).

Tabela 2 – Coeficientes de regressão do método confirmatório

Coefficients^a

Model	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.	95,0% Confidence Interval for B		Correlations			Collinearity Statistics	
	B	Std. Error	Beta			Lower Bound	Upper Bound	Zero order	Partial	Partial	Tolerance	VIF
1 (Constant)	,321	,205		1,567	,119	-,083	,725					
Qualidade do Relacionamento do Serviço	,512	,039	,577	13,103	,000	,435	,589	,768	,683	,504	,764	1,310
Qualidade do Ambiente Físico	,217	,042	,243	5,145	,000	,134	,300	,609	,345	,198	,665	1,503
Qualidade do Serviço Fornecido	,191	,042	,211	4,600	,000	,109	,273	,562	,312	,177	,703	1,422

a. Dependent Variable: Avaliação Global

Fonte: relatório do SPSS

Tabela 3 – Sumário do modelo da regressão do método confirmatório

Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate	Change Statistics				
					R Square Change	F Change	df1	df2	Sig. F Change
1	,843 ^a	,710	,705	,581	,710	159,834	3	196	,000

a. Predictors: (Constant), Qualidade do Serviço Fornecido, Qualidade do Relacionamento do Serviço, Qualidade do Ambiente Físico

Fonte: relatório do SPSS

Na execução de um teste global de significância ao modelo, recorreu-se ao SPSS para construir uma tabela ANOVA (Tabela 4), e executar o Teste-F (NETER et al, 1996, p.142), correspondendo às seguintes hipóteses:

$H_0 : \beta_1 = \beta_2 = \beta_3 = \beta_4 = \beta_5 = 0$ (ausência de efeito);

$H_1 : \beta_1 \neq 0 \vee \beta_2 \neq 0 \vee \beta_3 \neq 0 \vee \beta_4 \neq 0 \vee \beta_5 \neq 0$ (presença de efeito).

O teste estatístico F obtido (Tabela 3) foi igual a 159,834 para os graus de liberdade do numerador e do denominador, respectivamente com valores de 3 e 196 e ao nível de significância de $\alpha = 5\%$ ($\alpha = 95\%$). O valor tabelado encontrado de F crítico, para as condições propostas, foi de $F_c \cong 2,06$. A hipótese que se pretende testar é verificar se as variáveis independentes – dimensões consideradas no modelo – exercem conjuntamente efeitos significativos sobre a variável dependente Satisfação.

Para se testar as hipóteses consideradas (H_0 e H_1), deve ser feita uma comparação entre o valor obtido (F_{obs}) com o valor crítico (F_c) que é definido em tabela, ou seja, se $F_{obs} \leq F_c = F(95\%; 3; 196)$, é aceita H_0 . Da tabela da distribuição F, para as condições propostas, se verifica que $F(95\%; 3; 196) \cong 2,06$. Logo, como $F_{obs} \geq F(95\%; 3; 196)$, ou seja, 159,834 é muito maior que 2,06 deve ser rejeitada a hipótese nula (H_0) e ser validada a hipótese H_1 , ao nível de significância de 5%. Desta maneira constata-se que existe pelo menos um parâmetro diferente de zero. Isto significa que as dimensões têm influência sobre a variável Avaliação Global. Portanto, pode ser concluído que a Avaliação Global está relacionada com as variáveis independentes (dimensões do modelo).

Tabela 4 – Variância (ANOVA) do método confirmatório

ANOVA ^b						
Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	161,845	3	53,948	159,834	,000 ^a
	Residual	66,155	196	,338		
	Total	228,000	199			

a. Predictors: (Constant), Qualidade do Serviço Fornecido, Qualidade do Relacionamento do Serviço, Qualidade do Ambiente Físico

b. Dependent Variable: Avaliação Global

Fonte: relatório do SPSS

A fim de obter uma maior confiabilidade, pode ser usado também o coeficiente de regressão modificado, chamado de coeficiente beta, onde os testes individuais dos parâmetros β_i são realizados utilizando a estatística t de Student (NETER; WASSERMAN, 1996, p.132). Para tanto deve ser feita uma comparação entre o valor

obtido (t_i) com o valor crítico (t_c), que também é definido em tabela, ou seja, se $|t_i| \leq |t_c|$, então deve ser aceita a hipótese nula. Caso contrário, deve ser rejeitada.

O teste estatístico t , obtido para o coeficiente β_1 da dimensão – Qualidade do Relacionamento do Serviço foi $t_1 = 13,103$. Para os graus de liberdade mencionados acima e com um nível de significância de 5%, o valor crítico tabelado encontrado foi de $t_c \cong 1,860$. Como $|t_c| \cong 1,860 < |t_1| = 13,103$, rejeita-se a hipótese nula (H_0), em favor da hipótese alternativa de efeito positivo, com um nível de significância de 5%. Esse resultado indica que a influência da dimensão Qualidade do Relacionamento do Serviço sobre a Avaliação Global é estatisticamente significativa, ao nível de 5%. Efetuou-se o cálculo da estatística t para as outras dimensões, recorrendo ao SPSS (NORUSIS, 2004, p.79), cujos resultados estão apresentados no quadro dos coeficientes (Tabela 2). Como podem ser verificadas, todas as estatísticas t correspondentes aos parâmetros β_i estão fora da região de aceitação ($\text{sig.} \geq 0,05$).

Por meio do Método Confirmatório pode ser verificado que os parâmetros obtidos para o coeficiente de determinação múltiplo, o Teste F e o teste estatístico t comprovam a validação da hipótese H_1 tendo em vista que os coeficientes β_1 , β_2 e β_3 obtiveram valores de significância $\text{sig} < 0,05$, sendo, portanto estatisticamente relevantes. Desta forma, há fortes indícios do relacionamento das dimensões contidas na modelagem definida em relação à Qualidade Global do Serviço.

5. CONCLUSÕES

Os objetivos gerais deste trabalho foram avaliar o nível de satisfação dos passageiros em relação à qualidade dos serviços prestados e identificar os atributos determinantes da satisfação dos passageiros que utilizaram os serviços oferecidos pelo Aeroporto Internacional Augusto Severo em Parnamirim/RN, através da aplicação adaptativa do modelo Brady e Cronin. Um método baseado no emprego de regressão linear múltipla foi formulado para analisar o efeito que as variáveis relativas aos serviços prestados poderiam ter sobre o desempenho da Avaliação Global. Para tanto, foram utilizadas equações de regressão cujas dimensões pudessem estruturar a formação de uma modelagem da Qualidade Global do Serviço. Mediante análises estatísticas criteriosas, as equações foram definidas, sendo os seus respectivos coeficientes de determinação

ajustados. Foram realizados testes de hipóteses dos principais parâmetros, visando à validação ou não dos modelos de regressão e a análise da qualidade de seus ajustes.

Os resultados obtidos na análise geral reforçam a aplicabilidade adequada do modelo conceitual de Brady e Cronin. Uma nota média cinco foi alcançada para o nível de Qualidade Global do Serviço dos passageiros em relação aos serviços prestados pelo aeroporto. Esta média foi obtida a partir de uma escala com variação de 1 a 7, de acordo com a escala Likert. Os resultados deste estudo sinalizaram que a dimensão mais importante na avaliação dos passageiros entrevistados foi à dimensão primária Qualidade do Serviço Fornecido com um peso de 41% em relação à Avaliação Global e uma nota média de cinco pontos, apesar do atributo confiança na segurança e nas instalações que está contido na mesma, ter gerado insatisfação.

O valor de cinco pontos obtidos para o índice final obtido de Qualidade Global do Serviço demonstra que os passageiros não estão totalmente satisfeitos com os serviços oferecidos nos terminais do aeroporto pesquisado, sendo que a dimensão Qualidade do Ambiente Físico foi a que deixou os passageiros mais insatisfeitos. A causa deste problema ficou evidenciada através das médias dos atributos disponibilidade das condições ambientais e concepção das instalações.

A dimensão Qualidade do Serviço Fornecido foi, em relação à Qualidade Global do Serviço, a que apresentou os resultados mais importantes da pesquisa, para o conjunto das amostras utilizadas, não só na avaliação dos passageiros como também sendo respaldada pela técnica de regressão linear múltipla onde o seu coeficiente da equação de regressão foi de 0,577 (Equação 9) representando a maior influência na composição da Qualidade Global do Serviço. Essa variável mostrou uma correlação positiva significativa ao nível de 5% (valor da probabilidade associada à estatística *t* de Student).

Seria interessante a realização de um estudo adicional que pudesse levar em consideração os passageiros que estivessem em trânsito, de forma a avaliar os diferentes serviços que este processo oferece e as suas particularidades tendo em vista que, com um período muito longo de tempo entre os voos, a tendência seria que os passageiros observassem ainda mais as instalações e a qualidade de serviços dos quais se utilizaram. Não foi possível esta implementação em função do aeroporto em análise ser ponto de terminação. Recomendável também seria a realização de análise das diferenças de satisfação e percepção entre passageiros de voos domésticos e internacionais. que

poderia trazer resultados interessantes quanto ao nível de satisfação desses passageiros. Esta ação não foi realizada em função da amostra obtida com os passageiros estrangeiros ter sido pequena.

6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRADY, Michael K.; CRONIN, J. Joseph, Some New Thoughts on Conceptualizing Perceived Service Quality: A Hierarchical Approach, **Journal of Marketing**, v. 65 (July), 34-49, 2001.

CHAU, V. S.; KAO, Y. Bridge over troubled water or long and winding road? Gap-5 in airline service quality performance measures. **Managing Service Quality**, v. 19, n. 1, p. 106-134, 2009.

CRONIN, J.J.; TAYLOR S.A. Measuring Service Quality: A Reexamination and Extension. **Journal of Marketing**. Jul.,1992

DABHOLKER, Prathiba, THORPE, Dayle I. e RENTZ Joseph O. A Measure of Service Quality for Retail Stores, **Journal of The Academy of Marketing Science**, 24 (Winter), 3-16, 1996.

DRAPER, N. R.; SMITH, H. **Applied Regression Analysis**. 3. ed. New York: John Wiley & Sons, Inc. 1998. 254p.

FODNESS, D.; MURRAY, B. Passengers' expectations of airport service quality. **Journal of Services Marketing**, v. 21, p. 492-506, 2007.

HAIR, J. F.; BLACK, W. C.; BABIN, B. J.; ANDERSON, R. E. **Análise Multivariada de Dados**. 6. ed. São Paulo: Bookman. 2009. 688p.

KLINE, R. B. **Principles and Practice of Structural Equation Modeling**, 2ª Edição, Guilford Press, New York, 1998.

LAROSE, D. T. **Data Mining Methods and Models**. 1. ed., John Wiley & Sons, Inc. 2006. 344p.

LARSON, R.; FABER, B., 2010, **Estatística Aplicada**. 4. ed. São Paulo: Pearson. 2010. 638p.

LINOFF, G.; BERRY, M. **Mastering Data Mining: The Art and Science of Customer Relationships Management**. 1. ed. John Wiley & Sons Inc, USA. 2000. 512p.

MAGRI JUNIOR, A. A. *Indicadores de qualidade de terminais de passageiros de aeroportos*. Tese (Mestrado em Transporte Aéreo e Aeroportos) – Instituto Tecnológico da Aeronáutica, São José dos Campos, 2003.

NETER, J.; WASSERMAN, W. **Applied Linear Statistical Models**. 4. ed. Richard D. Irwin, Inc, Illinois. 1996. 276p.

NETER, J.; WASSERMAN, W.; KUTNER, M. H.; NACHTSHELM, C. J. **Applied Linear Regression Models**. 3. ed. Times Mirror Hiher Group, Inc., Boston. 1996. 362p.

NORUSIS, M. **SPSS 13.0 Guide to Data Analysis**. Upper Saddle-River, N.J.: Prentice Hall, Inc.. 2004. 420 p.

MALHOTRA, N. K. **Pesquisa de Marketing: uma orientação aplicada**. 4. ed. Porto Alegre: Bookman. 2006. 720p.

PARASURAMAN, A.; ZEITHAML, V.A.; BERRY, L.L. A conceptual model of service quality and its implications for future research. **Journal of Marketing**, v. 49, Fall, p. 41-50, 1985.

PARASURAMAN, A.; ZEITHAML, V.A.; BERRY, L.L. Refinement and Reassessment of the SERVQUAL scale. **Journal of Retailing**, v. 67, Winter, p. 420- 450, 1991

SHOEMAKER, S.; LEWIS, R. C. Customer loyalty: The future of hospitality marketing. **International Journal of Hospitality Management**, v. 18, p. 345 – 370, 1993.

SPSS, Inc., 2009, **SPSS Versions 17.0 for Windows**. Chicago: SPSS Inc..