

## CADERNOS DO IME – Série Estatística

Universidade do Estado do Rio de Janeiro - UERJ

Rio de Janeiro - RJ - Brasil

ISSN 1413-9022 / v. 24, p. 29 - 41, 2008

# AVALIAÇÃO DA QUALIDADE EM SERVIÇOS: UMA APLICAÇÃO FUZZY SOBRE SERVIÇOS PRESTADOS EM UMA INSTITUIÇÃO BANCÁRIA

Harvey José Santos Ribeiro Cosenza  
Universidade Estácio de Sá  
harveycosenza@estacio.br

Jesús Domech Moré  
Universidade Estácio de Sá  
Jesus.more@estacio.br

José Roberto Ribas  
Departamento de Engenharia Industrial da Escola Politécnica - UFRJ  
jroberto\_ribas@hotmail.com

Alexandre Henrique Silva de Lima  
Universidade Estácio de Sá  
alexhl@ig.com.br

### Resumo

*O objetivo do presente trabalho é identificar, através da aplicação da lógica fuzzy, as discrepâncias entre as expectativas de qualidade observadas pelos gerentes e a qualidade percebida pelos clientes de uma instituição bancária, dimensionar estas discrepâncias e calcular o grau de inclusão da opinião dos clientes na opinião da gerência, utilizando como método o SERQUAL. As opiniões referentes às dimensões de confiabilidade, tangibilidade, sensibilidade, segurança e empatia dos serviços bancários, que estruturam a técnica de levantamento, foram avaliadas sob as óticas da qualidade percebida pelos clientes e expectativas do gerente. O artigo envolve a utilização de duas técnicas complementares como instrumental de análise da inserção das opiniões e ações do gerente nas percepções dos clientes.*

**Palavras-chave:** *Servqual; Hiatos de Serviços; Lógica Fuzzy.*

## 1. Introdução

Os serviços são por natureza intangíveis, específicos, e dependem da ação ou desempenho do profissional que o fornece. Distintamente dos bens físicos, os serviços não resultam na transferência de propriedade do objeto da comercialização. Por proporcionar um ambiente de envolvimento e interação entre ofertante e demandador no momento da transação, este último sofre as consequências do resultado do relacionamento, a priori imponderável e, com isto, formula um julgamento sobre o ofertante que funciona como referencial na avaliação do desempenho e da qualidade. Os profissionais de mercado buscam conhecer tais parâmetros, para que, desse modo, possam decidir sobre ações, cujas especificações estejam alinhadas com as necessidades e expectativas do usuário. No setor bancário, as iniciativas implementadas pelas gerências têm possibilitado discernir que nem sempre aquilo que as agências entendem por necessárias se enquadram no alvo prioritário dos clientes, fazendo com que investimentos monetários, de tempo e envolvimento, deixem de atingir aspectos distintos de qualidade idealizados pelos clientes. O enfoque na qualidade preenche um importante aspecto do relacionamento com o consumidor, que é a busca por fortalecer a interação, a partir do ajuste contínuo nos meios de atendimento, estimulando assim, a percepção sobre os benefícios incrementais no valor para o cliente. O estudo visa explorar e entender sobre o processo de percepção dos clientes em relação ao esforço do prestador de serviços, no caso a instituição bancária, em atender suas necessidades e expectativas. Demonstra, através da aplicação de um modelo matemático, ao método SERVQUAL, as discrepâncias entre a expectativa do gerente e percepção dos clientes, identificando as dimensões de convergência e desconformidade.

## 2. Revisão bibliográfica

### 2.1 Teoria dos conjuntos *fuzzy*

Em 1965, o Professor Lotfi Zadeh formalizou o que, anos depois vinha a ser uma das maiores revoluções no setor matemático: a Lógica *Fuzzy* ou Lógica Nebulosa ou Lógica difusa. Esta teoria trata dos conjuntos não totalmente verdadeiros nem tampouco dos totalmente falsos. Em outras palavras, a lógica *fuzzy* deve ser vista como uma teoria matemática formal para a representação de incertezas. Essa lógica não convencional desenvolveu-se em vários campos da ciência como na Engenharia,

Robótica, administração, Economia, Medicina, etc. Pode-se afirmar que a lógica *fuzzy* tem sido fundamental para a consecução de projetos de sistemas especialistas e um importante suporte para tomadas de decisão, em vários segmentos do conhecimento humano. Suas aplicações são diversas, tais como em aparelhos eletrodomésticos, sistemas de freios, sistemas de controles de guindastes, sistemas de formação de preços, controle de anestesia, sistemas de tomada de decisão etc. Sendo, hoje em dia, bastante difundida no meio acadêmico e empresarial, como uma ferramenta utilizada para os processos de tomada de decisão. A teoria de conjunto *fuzzy* consiste numa extensão da teoria de conjunto clássica (*Crisp Set Theory*). Em um conjunto clássico  $A$ , um elemento  $x$  ao ser definido em um conjunto Universal  $X$  somente apresenta dois estados: 1 se e somente se “pertence” ao conjunto  $A$  ou 0 se e somente se “não pertence” ao conjunto  $A$ . Porém, em um conjunto *fuzzy*, um elemento  $x$  não pode ser classificado apenas com “pertence” ou “não pertence” e pode apresentar qualquer um dos estados intermediários, com valor característico no intervalo real  $[0,1]$  (ZADEH, 1965).

Para classificar um conjunto *fuzzy* utiliza-se o conceito de grau de pertinência (*membership degree*) que consiste em indicadores de tendências atribuídas subjetivamente por alguém, sendo dependentes do contexto no qual são definidos (KLIR; FOLGER, 1998). A função de pertinência  $\mu_A : X \rightarrow [0,1]$ .

Na teoria de tomada de decisão, é assumido que os dados, os objetivos e as restrições são bem conhecidos, porém esta suposição raramente é satisfeita. Nos problemas quando esta suposição não é verdadeira, os objetivos e/ou restrições constituem uma classe de alternativas cujos limites não são “bem definidos”. Nestes casos, a tomada de decisão é conhecida como um processo de decisão em um empreendimento *fuzzy*, no qual os objetivos e/ou restrições são nebulosos por natureza (BELLMAN; ZADEH, 1970). Alguns autores têm utilizado a teoria *fuzzy* para mensurar a qualidade do serviço. Podemos citar Hang-Tau Lee e Shen-Hua Shen (2002), que desenvolveram um índice de capacidade do serviço através da teoria dos conjuntos *fuzzy*, a fim de se calcular o nível de qualidade do serviço; Wann-Yih Wu (2004), que realizou testes com o modelo SERVQUAL em 5 hospitais e sugeriu uma estratégia nos serviços, priorizando determinados aspectos que resultaram da avaliação *fuzzy*; Hui-Hua Tsai e Ian-Yuan Lu (2006), recentemente, criaram um modelo baseado na teoria *fuzzy*

para integrar todos os atributos do modelo SERVQUAL e avaliar a qualidade de um serviço usando a integral *Choquet*.

## **2.2 Expectativa e percepção sobre a qualidade dos serviços**

As expectativas dos consumidores têm importância vital na avaliação de um serviço. Eles avaliam a qualidade comparando mentalmente o que desejam e esperam com aquilo que estão recebendo. Por isso, é importante que a empresa entenda a intensidade das expectativas dos consumidores para que possam planejar e executar os serviços, de modo a atender ou superar o desempenho esperado pelos consumidores. Katz (1988) sustenta que as expectativas são atitudes que os consumidores têm em relação às empresas. Eles relacionam os produtos, serviços e profissionalismo com os contatos usufruídos com a empresa. De acordo com Berry e Parasuraman (1991, p.75) “os clientes são os únicos juízes da qualidade do serviço. A administração pode pensar que o serviço da empresa é ótimo, mas, quando os clientes discordam dessa idéia, é porque há algum problema”. Assim, os gerentes precisam estar atentos às lacunas que podem existir entre o que eles imaginam ser as expectativas dos clientes e quais realmente são, pois essa discrepância tem um impacto direto na qualidade, pois ela é definida do ponto de vista do cliente. Zeithaml e Bitner (2003, p.49) definem expectativa como sendo “padrões ou os pontos de referência de desempenho com os quais as experiências de serviços são comparadas e formuladas, na maioria das vezes, em termos daquilo que o cliente acredita que deveria, ou irá de fato, ocorrer”. Reichheld (1996) entretanto, alerta que ao invés de considerar aquilo que o consumidor diz a respeito do seu nível de satisfação, devemos, na realidade, estar atentos para o valor que eles sentem haver recebido. Por sua vez, os clientes quando estão consumindo um serviço fazem julgamentos em relação à qualidade, e que, na realidade, é a forma deles qualificarem o serviço que deve nortear as decisões de marketing nas empresas. Esses julgamentos ou percepções não necessariamente estão diretamente relacionados à competência técnica dos prestadores de serviços, tendo em vista que, às vezes, os clientes não têm conhecimento para avaliar o atributo técnico de um serviço. Em muitas ocasiões interativas de um serviço, o cliente passa a inferir de forma subjetiva da forma como ele vê a realidade em sua volta durante e após o consumo. De acordo com Zeithaml e Bitner (2003, p.49) “as percepções dos clientes são afirmações subjetivas sobre as expectativas efetivas”. Bateson e Hoffmann (2002, p.52) sustentam que

“muitos fatores podem influenciar nas percepções do consumidor, inclusive a maioria dos fatores considerados como influenciadores de expectativas: comunicação oral, propaganda e experiência passada”. Outros fatores também são considerados pelos mesmos autores, sendo estes: “a aparência e o comportamento da equipe de contato, o ambiente físico e outros consumidores”.

### **2.3 Modelo de mensuração da qualidade em serviços**

A teoria relacionada com a gestão da qualidade de serviços evoca o grau em que um serviço satisfaz as expectativas dos clientes. Segundo Lovelock e Wright (2004, p. 102) “se os clientes percebem a entrega efetiva do serviço como melhor do que o esperado, ficarão contentes; se ela estiver abaixo das expectativas, ficarão enraivecidos e julgarão a qualidade de acordo com seu grau de satisfação com o serviço”. Apesar dos conceitos de qualidade e satisfação do cliente estarem relacionados, não apresentam necessariamente o mesmo significado. Por exemplo, Lovelock e Wright (2004, p.106) afirmam que “muitos pesquisadores acreditam que as percepções dos clientes sobre a qualidade se baseiam em avaliações cognitivas de longo prazo sobre a entrega de serviço de uma empresa, ao passo que a satisfação do cliente é uma reação emocional de curto prazo a uma experiência específica de serviço”. Segundo Grönroos (2004, p.84), “a abordagem da qualidade percebida de serviço com seu constructo de desconfirmação (isto é, ele mede quão bem experiências do processo de serviços e seus resultados, atendem às expectativas) ainda constitui o fundamento da maioria das pesquisas de qualidade de serviço em curso”. Alguns estudos têm dedicado atenção sobre o que significa a qualidade com o enfoque em serviços e como compreender níveis adequados de qualidade com o objetivo de monitorá-los, a fim de se transformar em uma vantagem competitiva para as organizações. A qualidade percebida representa um fenômeno que depende de um julgamento subjetivo, fornecendo uma orientação para a compreensão do comportamento do cliente. Parasuraman; Barry, Zeithaml e Bitner; Lovolock; Wright e Katz defendem a utilização de dimensões amplas como critérios, pelos quais os clientes avaliam o nível de qualidade recebida em uma transação envolvendo serviços. Zeithaml, Parasuraman e Barry (1992, p. 210) afirmam que “os clientes avaliam a qualidade de serviços em cinco dimensões”. Segundo eles, estas dimensões “são uma forma dos clientes organizarem informações sobre a qualidade de serviços em suas

mentes”. As dimensões se referem aos benefícios inerentes aos serviços, e servem de referência para a percepção dos clientes em relação a qualidade. O SERVQUAL (PARASUMARAN, ZEITHMAL e BERRY, 1985, 1988, 1991 e 1994), adotado nesta pesquisa, mensura o grau de desconformidade entre a expectativa para cada item e a performance percebida, ambas obtidas a partir de uma escala de avaliação do desempenho do item. A desconformidade é medida pela subtração entre os *escores* de performance percebida e expectativa. Um resultado negativo significa desapontamento. O modelo SERVQUAL estabelece cinco dimensões de expectativa e percepção da qualidade do serviço que são mensuradas a partir de 22 itens de serviço. São elas:

- **Confiabilidade:** ser confiável no fornecimento de um serviço conforme prometido.
- **Tangibilidade visível:** possuir instalações físicas, equipamentos, pessoal e material de comunicação de modo que o cliente perceba de maneira favorável e contribua para projetar uma imagem de qualidade.
- **Sensibilidade:** os funcionários da empresa serem prestativos e capazes em fornecer um atendimento imediato aos clientes.
- **Segurança:** os funcionários serem educados, bem informados, competentes e dignos de confiança.
- **Empatia:** significa que a empresa fornece atendimento personalizado e com atenção cuidadosa, se colocando no lugar do cliente e entendendo as suas necessidades e desejos.

Este modelo indica um número de discrepâncias entre as percepções de qualidade observadas pelos gerentes e as atividades fornecidas por meio do processo de serviço para os consumidores.

### **3. Metodologia**

#### **3.1 Escolha dos atributos a serem avaliados**

O método de mensurar a qualidade está relacionado com a teoria das lacunas ou hiatos da qualidade. Sendo assim, foi desenvolvido um questionário dividido em duas partes. A primeira parte descreve o nível de serviço esperado pelos consumidores de

uma instituição bancária. Na segunda parte, são avaliados os serviços fornecidos. A mensuração do nível de qualidade é encontrada pela subtração dos valores do serviço percebido e a expectativa dos consumidores em cada um dos vinte e dois itens do questionário. Baseados nos principais critérios, em relação às cinco dimensões da qualidade de serviços, foi criado o questionário formado por 22 atributos, especificados na tabela 1.

### 3.2 Fuzzyficação do SERVQUAL

Em relação ao SERVQUAL, foi solicitado aos clientes que respondessem uma série de questões intervalares de 1 (intensidade mínima) a 7 (intensidade máxima) com relação à importância ou relevância de cada um dos 22 atributos. As escalas que mensuram as expectativas, concernente a uma determinada empresa, têm como referencial o impacto das dimensões específicas da qualidade em relação aos serviços esperados.

### 4. Apresentação e análise dos resultados

Na tabela 1 aparece o peso ou importância de cada atributo avaliado pelos clientes do banco X, a escala intervalar de 1 a 7 dos itens 1 a 22, numa escala ascendente variando de 1 - “discordo totalmente” à 7 - “concordo totalmente”. São representadas, a variável agregada das opiniões *fuzzy* dos clientes e a opinião do gerente do banco X, como números *fuzzy*. A variável agregada é calculada através da fórmula da média ponderada *fuzzy*, um operador lingüístico que permite agregar as opiniões obtidas (DELGADO, M., et.al). Com o intuito de demonstrar a metodologia adotada, selecionamos o primeiro atributo (os bancos devem ter equipamentos bonitos e modernos). Os valores obtidos a partir das entrevistas aparecem na linha correspondente ao item 1 do quadro. Desta forma obtemos o número *fuzzy* 5,4 que resulta a valor agregado das opiniões ponderadas relativas ao primeiro item ( $VAg_1$ ).

$$VAg_1 = \frac{0 * (1) + 1 * (2) + 2 * (3) + 6 * (4) + 6 * (5) + 5 * (6) + 10 * (7)}{30} = 5,4$$

Tabela 1 – Respostas tabuladas e resultados intermediários

Peso das avaliações	1	2	3	4	5	6	7	Valor Agreg.	Opinião Gerente
Critérios avaliados no banco X	Opiniões dos clientes								
1. Os bancos têm equipamentos modernos e bonitos	0	1	2	6	6	5	10	5,40	7
2. Os bancos devem ter apelo visual	1	1	6	6	4	7	5	4,73	7
3. Os funcionários devem ter aparência limpa	0	0	1	1	0	9	19	6,47	7
4. Os materiais de serviço do banco devem ter apelo visual	3	1	1	6	4	8	7	4,97	7
5. Os bancos cumprem quando prometem fazer algo em certo tempo prometido	4	2	1	3	5	4	11	4,97	7
6. O banco demonstra um grande interesse em resolver problemas dos clientes	3	2	2	5	3	3	12	5,00	4
7. Os bancos devem fazer o serviço certo da primeira vez	0	0	1	1	2	7	19	6,40	3
8. Os bancos devem executar o serviço dentro do prazo combinado	0	0	0	0	1	1	28	6,90	2
9. Os bancos devem insistir em índices ou registros livres de falhas	0	0	0	4	2	5	19	6,30	3
10. Os funcionários informam quando os serviços serão executados	0	1	0	0	3	4	22	6,50	3
11. Os funcionários devem prestar pronto serviço ao cliente	0	0	1	1	0	6	21	6,55	5
12. Os funcionários sempre têm desejo de ajudar o cliente	2	0	4	3	6	2	13	6,97	4
13. Os funcionários nunca estão super ocupados para atender os clientes	5	1	3	6	4	4	7	4,43	2
14. O comportamento dos funcionários inspira confiança aos clientes	3	1	2	5	3	5	11	5,10	4
15. Os funcionários demonstram segurança na execução dos serviços	1	1	1	5	4	7	11	5,50	3
16. Os funcionários são competentes para atender às solicitações dos clientes	1	2	0	6	4	7	10	5,37	3
17. Os funcionários conhecem para responder às questões dos clientes	2	1	1	4	6	8	8	5,23	5
18. Os bancos devem proporcionar aos clientes atenção individualizada	1	0	1	4	2	7	15	5,90	6
19. Os funcionários dão atenção individualizada para os clientes	0	4	1	6	2	9	6	5,04	3
20. Os funcionários entenderão as necessidades específicas de cada cliente	1	4	1	4	5	7	8	5,03	4
21. Os bancos terão os melhores interesses em ser autêntico com seus clientes	0	0	3	3	6	9	9	5,60	2
22. Os funcionários dispõem de horários convenientes para atender aos clientes	4	2	1	4	2	10	7	4,87	3

A seguir, representamos as discrepâncias de opiniões observadas, calculada numericamente através da fórmula de distância *fuzzy* (CHEN & HWANG, 1992) entre dois conjuntos *fuzzy*.

$$d(\text{Clientes}_X, \text{Gerente}_X) = \sum_1^n |\mu_{\text{Clientes}}(x) - \mu_{\text{Gerente}}(x)|, \text{ onde } n = 22$$

Esta distância absoluta representa uma discrepância cultural entre as opiniões dos clientes e o gerente do banco X. Os resultados aparecem representados no gráfico 1, onde é observável quão inclusas estão as expectativas nas percepções.

A partir desta distância cultural, que constitui uma lacuna entre opiniões, podemos determinar a extensão na qual a cultura sobre a qualidade do serviço percebida pelos clientes está inserida na expectativa da qualidade do serviço demonstrada pelo gerente do banco X.

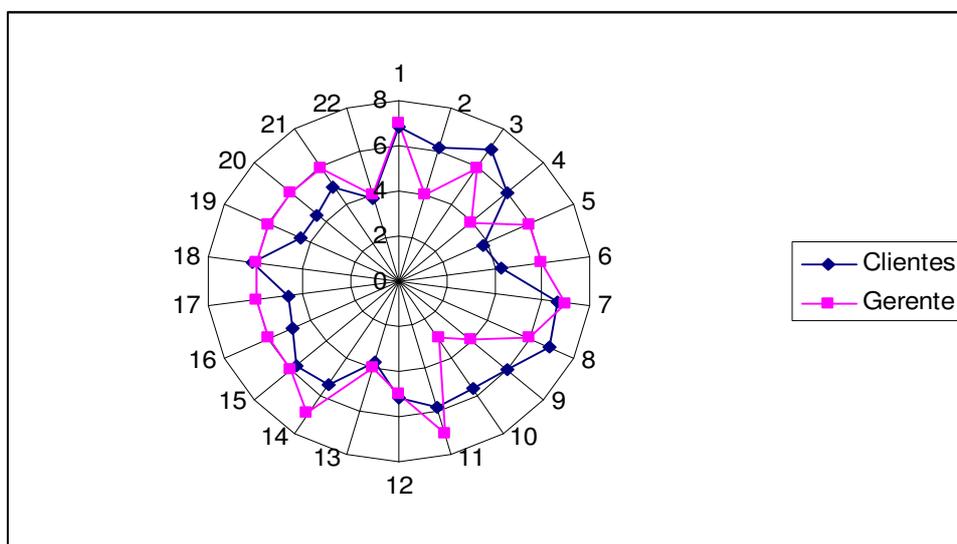
Usando a fórmula de Kosko (1992), obtemos:

$$I(Clientes_x, Gerente_x) = \frac{1}{Card_{Clientes}} \left\{ Card_{Clientes} - \sum_x \max\{0, d(Clientes - Gerente)\} \right\} = 0,36$$

A cardinalidade do conjunto *fuzzy* “percepção dos clientes” por propriedade vai ser a soma das pertinências dos atributos que conformam o conjunto:

$$Card_{Clientes} = 5,4 + 4,73 + 6,47 + 4,97 + \dots + 4,87 = 123,21$$

Gráfico 1 – Representação da distância cultural entre os clientes e o gerente do banco X.



Agora, normaliza-se os valores (Vn) para conhecer o significado do valor 0,36.

$$V_n = \frac{Pesos_i}{\mu_{max}(Peso\_avaliações)}, \text{ por exemplo, para } n = 2: \quad V_2 = \frac{2}{7} = 0,285$$

Para os valores 1,2,3,4,5,6 e 7 obtemos os valores normalizados 0,14; 0,285; 0,428; 0,571; 0,714; 0,857 e 1. Desta forma 0,36 é um valor que se enquadra entre 0,285 e 0,425. Os valores 0,285 e 0,428 representam “discordar muito” e “discordar”, respectivamente. Logo, o valor 0,36 representa que, entre as expectativas e percepções, existe uma distância cultural de discordância.

Tabela 2 – Representação dos valores obtidos por dimensão mensurada.

Dimensão	Percepções	Expectativas	Distância
Tangibilidade	26,53	35	8,47
Confiabilidade	24,6	12	-12,6
Sensibilidade	24,45	14	-10,45
Segurança	21,20	15	-6,20
Empatia	26,43	18	-8,43

A Tabela 2 representa a intensidade destas discordâncias por dimensões, ou seja, os *gaps* existentes em cada uma delas. Podemos observar que existem discordâncias mais acentuadas nas dimensões confiabilidade, receptividade, empatia e segurança. Já a dimensão tangibilidade é o único caso onde as percepções superam as expectativas.

## 5. Considerações finais

A metodologia *fuzzy* pôde ser utilizada para medir opiniões subjetivas dos clientes e os gerentes de um serviço bancário. Os resultados nos permitem avaliar quais são os itens onde as distâncias perceptivas (hiatos) entre os gerentes e os clientes são maiores. Auxiliando na identificação de pontos que devem ser revistos para a melhoria da qualidade dos serviços.

Os resultados mostram que, na instituição bancária estudada, existem maiores discrepâncias entre as opiniões dos clientes e do gerente. O grau de inclusão *fuzzy* pôde ser utilizado como medida para determinar a distância perceptiva entre as opiniões. Em um ambiente onde a informação é incerta, a teoria *fuzzy* demonstra ser uma ferramenta capaz de ser usada para a medir as opiniões formadas com ajuda do instrumento SERVQUAL. Este último, por sua vez, demonstra ser um procedimento estruturado que apresenta a vantagem de segmentar as dimensões de qualidade e, assim, possibilitar a identificação dos pontos convergentes e aqueles em desconformidade com as expectativas do cliente. A desvantagem está em atribuir graus de importância lineares para as dimensões e seus itens, desconsiderando atributos importantes que acabam por

classificar as preferências do cliente. Esta desvantagem é tratada por alguns autores (BARDON, 1983; PERRON, 1993) que adotam um *escore* de performance por um indicador de importância por atributo. O ensaio ilustra a preocupação constante de que as instituições bancárias precisam otimizar os seus investimentos, possibilitando convergir o uso da tecnologia para a criação de produtos agregados a canais alternativos e amplos serviços de conveniência. Esse movimento competitivo levará estas instituições a melhorar o relacionamento, através de uma parceria estratégica com os seus clientes. O enfoque de relacionamento demanda ações drásticas que ampliam o conhecimento sobre o cliente de forma individual, assim como, suas expectativas e produtos desejados. Na tabela 2 observa-se que a única dimensão que as percepções dos usuários situaram-se abaixo da expectativa do gerente, denotando possibilidade de frustração, ocorreu em relação à tangibilidade. Nos demais, as percepções dos usuários sempre superaram as expectativas do gerente, indicando um nível de satisfação positivo com relação à confiabilidade, sensibilidade, segurança e empatia.

## Referências

- BARDON, M.C. Les mesures de satisfaction de clientèle: Comment assurer leur opérationnalité dans les entreprises de services. **Revue Française du Marketing**, Paris: n.144/145, p. 91, 1993.
- BATESON, J. E. G.; HOFFMAN, K. D. **Marketing de serviços**. 4. ed. Porto Alegre: Bookman, 2001.
- BELLMAN, R.E. e ZADEH, L.A. Decision Making in a Fuzzy Environment. **Management Science**. Vol.17, n.4, p.141-164, 1970.
- BERRY, L.; PARASURAMAN, A. **Serviços de Marketing: competindo através da qualidade**. 3. ed. São Paulo: Maltese, 1995.
- CHEN, S. T., HWANG, C. L. **Fuzzy Multiple Attribute Decision Making: Methods and Application**. Springer-Verlag, Berlin Heidelberg, 1992.
- DELGADO, M., VERDEGAY, J. L.; VILA, M. A. On aggregation operations of linguistic labels, **Int. Journal of intelligent systems**. Vol.8, p. 351-370, 1993.
- GRÖNROOS, C. **Marketing Gerenciamento e Serviços**. Rio de Janeiro: Campus, 2004.
- HONG TAU LEE; SHEN HUA CHEN. Using  $C_{pk}$  index with fuzzy numbers to evaluate service quality **International Transactions in operational Research**. n. 9, p.719-730, 2002.
- HUI-HUA TSAI, IAN-YUAN LU, The evaluation of service quality using generalized Choquet integral. **Information Sciences**. N.176, p. 640-663, 2006.
- KATZ, B. **How to turn customer service into customer sales**. Illinois: NTC Business Books, 1987.
- KLIR, G.J. E FOLGER, T.A. **Fuzzy Sets and Information**. Prentice-Hall, 1998.

LOVELOCK, C.; WRIGHT, L.. **Serviços Marketing Gestão**. São Paulo: Saraiva, 2004.

PARASURAMAN, A.; ZEITHAML, Valarie A.; BERRY, Leonard L. A Conceptual Model of Service Quality and Its Implications for Future Research. **Journal of Marketing**, v.49, p. 41-50, Fall, 1985.

\_\_\_\_\_; \_\_\_\_\_; \_\_\_\_\_. SERVQUAL: A Multiple Item Scale for Measuring Consumer Perceptions of Service Quality. **Journal of Retailing**, v.64, p. 12-37, Spring, 1988.

\_\_\_\_\_; \_\_\_\_\_; \_\_\_\_\_. Refinement and reassessment of the SERVQUAL scale. **Journal of Retailing**, v.67, p.420-450, 1991.

\_\_\_\_\_; \_\_\_\_\_; \_\_\_\_\_. Reassessment of Expectations as a Comparison Standard in Measuring Service Quality: Implications for Further Research. **Journal of Marketing**, v.58, p. 111-124, January, 1994.

PERRON, F. La qualité de service: Une comparaison de l'évaluation des écarts avec les performances appliquées à la zone d'achat. **Recherche et Applications en Marketing**, Grenoble, v.13, n.3, p.3, 1998.

REICHHELD, F. F. Learning from Customer Defections. **Harvard Business Review**, p. 56-69, March-April, 1996.

ZADEH, L.A. **Information and Control**. p. 338-353, 1965.

ZEITHAML, V. ; BITNER, M. J. **Marketing de serviços: a empresa com foco no cliente**. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2003.

\_\_\_\_\_; PARASURAMAN, A.; BARRY, L.L. **Advances in services marketing and management. Vol 1. Strategic positioning on the dimensions of service quality**. London: Jai Press Inc., 1992.

WANN-YIH WU, SHIH-WEN HSIAO, HSING-PING KUO. **Fuzzy set theory based decision model for determining market position and developing strategy for hospital service quality** Total Management and Bussiness Excellence, vol 15, n. 4, june 2004, p. 439-456.

## **SERVICES QUALITY ASSESSMENT: AN FUZZY APPLICATION ON SERVICES RENDERED IN A BANKING INSTITUTION**

### **Abstract**

*The main objective of this project is to identify, by applying fuzzy logic, discrepancies between the quality expectations observed by the managers and the quality perceived by customers of a banking institution; to dimension these discrepancies and to calculate the inclusion degree of the customers' opinions in the management view, using as a method the SERQUAL. The opinions relating to the reliability, tangibility, sensitivity, empathy and security of banking services, which are the structure of the technical survey, were evaluated under the view of the customers' perceived quality and the managers' expectations. The article involves the use of two complementary techniques, such as: instrumental analysis of the insertion of opinions and the managers' actions as they are perceived by the customers.*

**Key-words:** *SERVQUAL; Gaps in Services; Fuzzy Logic.*