



08 a 11 de Outubro de 2018
Instituto Federal Fluminense
Búzios - RJ

UMA ABORDAGEM COMPARATIVA ENTRE MÉTODOS DE CATEGORIZAÇÃO E CLASSIFICAÇÃO APLICADOS À SATISFAÇÃO DE CLIENTES COM SERVIÇOS BANCÁRIOS

Fabiane Araujo Leonardo¹ – bia.fabianearaujo@gmail.com

Alline Sardinha Cordeiro Morais² – allinescmorais@yahoo.com.br

Henrique Rego Monteiro da Hora³ – dahora@gmail.com

^{1 2 3} Instituto Federal Fluminense, IFF – Campos dos Goytacazes, Campus Campos Centro, RJ, Brazil

Resumo. Conhecer as necessidades dos clientes tornou-se um fator competitivo para as organizações. Nas instituições financeiras, tão importante quanto prospectar novos clientes, é manter os já existentes, por isso, é fundamental que os gestores adotem em seu planejamento estratégico, indicadores que consigam mensurar o fator de qualidade. Este trabalho propõe o levantamento de dados através de um questionário e a análise deles à luz de dois métodos, o IPA e o ELECTRE TRI. Os resultados encontrados demonstraram que, os ambos podem ser utilizados para avaliar a satisfação do cliente. Contudo, quando utilizados juntos, apresentam perspectivas diferentes que, combinadas, resultarão em estratégias mais assertivas para garantir que o cliente tenha satisfação com o serviço contratado.

Palavras-chave: IPA, ELECTRE TRI, MCDM, Qualidade em Serviço, Serviço Bancário.

1. INTRODUÇÃO

Países que buscam o desenvolvimento, melhoria na qualidade de vida da população e competitividade dos empreendimentos, segundo De Negri et al, (2006), não conseguem alcançá-lo, sem que o setor de serviços seja dinâmico e bem estruturado, pois o desenvolvimento econômico está intimamente ligado à capacidade das empresas em atenderem à demanda de serviços da população e de impulsionamento às inovações.

Stewart (1999) afirma que a informação é um capital intangível, talvez de maior valor na sociedade moderna, e as organizações que competem neste ambiente inovador têm que desenvolver competências que habilitem-a gerar informações úteis e precisas sobre sua própria atuação, dando suporte seguro ao seu planejamento estratégico, com o menor esforço possível.

Para que o setor de serviços atue na geração de informações relevantes à sua área de atuação, obtendo informação, é importante que o indicador de qualidade esteja inserido no

planejamento da organização. Grönroos (2007) define que a qualidade está relacionada com a conformidade da especificação do cliente, observadas sob duas óticas: a técnica e a funcional.

A qualidade de serviços de instituições financeiras é um fator crítico de sucesso determinante para a escolha de cliente, principalmente em um ambiente competitivo (Freitas & Morais, 2012). Diante de tantas opções, os bancos não devem apenas prospectar novos clientes, mas também reter os que já foram captados no passado, dessa forma, torna-se indispensável identificar os fatores que determinam a satisfação sob a percepção deles (Ribeiro, Machado, & Tinoco, 2010).

No contexto da avaliação da qualidade de serviço, a função de agregação, que consolida todos os desempenhos em um só valor, é comumente realizada por método compensatório, como é o caso do Análise de Desempenho-importância (em inglês, IPA - Importance-Performance Analysis), baseado em média aritmética ponderada. Este trabalho irá a partir de uma mesma coleta de dados, produzir dois resultados, um baseado no IPA, e outro baseado em uma modelagem multicritério, com dispositivos modernos de comparação em zonas nebulosas e função de agregação não-compensatória, para ampliar a quantidade de análises a partir da mesma informação.

2. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

2.1. Uma breve descrição do método *Importance-performance Analysis* (IPA)

Empresas que aplicam pesquisas para medir a satisfação do consumidor, frequentemente se deparam com dois problemas de tradução desses resultados: a gerência pode achar difícil extrair o significado e; a pesquisa pode ter examinado apenas uma visão do consumidor – a importância ou o desempenho – em vez de ambos. Foi através dessa descoberta que Martilla & James (1977) realizaram uma pesquisa empírica para demonstrar a satisfação do consumidor em função de ambas perspectivas, a Análise de Importância-Desempenho, Importance-performance analysis (IPA).

Wu, Lee, Cheng, & Tasi (2012) apresentaram em seu estudo uma revisão da literatura para extrair atributos da qualidade de serviço, baseado no SERVQUAL, onde desenvolveram um questionário para identificar e analisar as lacunas entre as percepções dos clientes. O questionário foi dividido em três partes: a primeira para medir as expectativas dos respondentes em relação à qualidade do serviço; a segunda, para examinar as percepções dos respondentes e; a terceira, para levantar questões demográficas e de classificação dos clientes bancários. Totalizando 200 questionários distribuídos e 156 devolvidos, sendo utilizados 150 para análise, os demais foram descartados por estarem incompletas.

Mokhlis, Hasan, & Yaakop (2014) aplicaram o método IPA em seu estudo, utilizando a escala SERVQUAL para definir os itens de medição da qualidade do serviço bancário, percebida por estudantes do ensino superior. Na primeira fase, foram definidos 22 itens e, após ser aplicado a dez respondentes para verificar a clareza dos critérios, pequenos ajustes foram feitos na pesquisa e, só então, a pesquisa foi avaliada por 600 alunos de graduação, onde 415 questionários foram utilizados para apresentar os resultados na matriz IPA.

Para apresentar o método IPA, Martilla & James (1977) extraíram a média dos critérios respondidos à luz da importância e do desempenho e plotaram num gráfico, onde o eixo horizontal representa o desempenho e o eixo vertical a importância, dividido em quatro quadrantes (Figura 1):

- A. Concentre-se aqui: os clientes sinalizam que os pontos desse quadrante são muito importantes, mas o desempenho deles é ruim, causando insatisfação no consumidor.
- B. Continue o bom trabalho: os clientes valorizam os itens relacionados e estão satisfeitos com o desempenho.
- C. Baixa prioridade: a classificação é baixa, mas os clientes não percebem que esse recurso é muito importante.
- D. Possível excesso: considera-se que o estabelecimento está realizando um bom trabalho, mas os clientes atribuem pequena importância a eles.

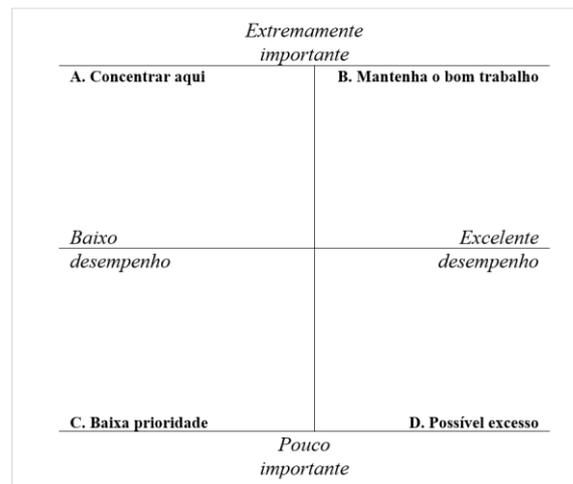


Figura 1 - Matriz IPA proposta por Martilla & James (1977).

Martilla & James (1977) concluem que o IPA oferece muitas vantagens para avaliar a aceitação do consumidor, favorecendo as estratégias de marketing. Ressaltam ainda o baixo custo e a facilidade na compreensão da técnica, contribuem na obtenção de insights e a indentificação de áreas que podem estar consumindo muito recurso. Mokhlis, Hasan, & Yaakop (2014) ressaltam que o IPA pode ser tratado como uma ferramenta analítica gerencial, para avaliar os serviços bancários.

2.2. Breve descrição do método ELECTRE TRI

O ELECTRE TRI ordena suas categorias partindo das piores (C_l) até as melhores (C_k), onde cada uma é caracterizada com perfil superior e inferior. O conjunto de categorias é representado por $C = \{C_l; \dots; C_h; \dots; C_k\}$ numa ação específica para determinada categoria C_h , resultante da comparação de perfis, que definem os limites superiores e inferiores da categoria $C_h C_l$, para todo $h = 1; \dots; k$. para um determinado limite de categoria b_h , essa comparação depende da credibilidade das declarações aSb_h e b_hSa . Sem qualquer perda de generalidade, é assumido que as preferências aumentam com o valor de cada critério e, após determinarem o índice de credibilidade, definem o nível de corte da relação difusa, a fim de obter a relação de superação (Figueira, Mousseau, & Roy, 2016).

No segundo passo, Figueira et al (2016), exploram as quatro relações binárias da seção, com o objetivo de propor uma atribuição, que são baseadas em duas lógicas já conhecidas: a lógica conjuntiva, na qual a ação é atribuída a uma categoria quando suas avaliações são, em cada critério, pelo menos tão boas quanto o limite inferior da categoria, atribuindo, portanto, à categoria mais alta que preenche a condição; na lógica disjuntiva, se a ação tem pelo menos um critério, uma avaliação pelo menos tão boa quanto o limite inferior da categoria, portanto,

é atribuída à categoria mais alta que preenche essa condição. Nessa regra, a atribuição de uma ação geralmente é maior do que com a regra conjuntiva e, portanto, a regra conjuntiva é frequentemente interpretada como pessimista, enquanto a regra disjuntiva é interpretada como otimista. Observam que o ELECTRE TRI é uma generalização das duas regras acima mencionadas:

Na regra conjuntiva: substituir, na condição “em cada critério” por “em um maioria suficiente dos critérios e na ausência de veto”.

Na regra disjuntiva: substituir, a condição “pelo menos em um critério” por “em uma minoria suficiente de critérios e na ausência de veto”.

Figueira et al (2016) apresentam ainda, as duas formas as quais os procedimentos podem ser apresentados:

Regra pseudo-conjuntiva. Uma ação a será atribuída à categoria mais alta C_h tal que aSb_{h-1} .

- a. Compare a sucessivamente com b_r , $r = k-1, k-2, \dots, 0$.
- b. O limite b_h é o primeiro perfil encontrado, tal que aSb_h . Atribuir a para categoria C_{h+1} .

Regra pseudo-disjuntiva. Uma ação a será atribuída à categoria mais baixa C_h tal que $b_h > a$.

- b. Compare a sucessivamente com b_r , $r = 1, 2, \dots, k-1$.
- c. O limite b_h é o primeiro perfil encontrado, tal que $b_h > a$. Atribuir a para categoria C_h .

Um estudo mais aprofundado sobre a escola francesa pode ser fundamentado nos trabalhos de Bouyssou & Marchant (2013) e Dezert & Tacnet (2013).

3. METODOLOGIA

Este trabalho baseia-se numa abordagem multi-metodológica apresentando, a partir de uma mesma coleta de dados o método por categorização, *Importance-performance analysis* (IPA) e o de classificação, com o ELECTRE TRI, estruturados nos seguintes passos:

- a. Análise e seleção das respostas obtidas na pesquisa.
- b. Apresentação dos resultados encontrados com a aplicação do método IPA.
- c. Apresentação dos resultados encontrados com a aplicação do método Electre Tri.
- d. Comparação entre os métodos IPA e Electre Tri.

3.1. Aquisição dos dados

A fim de avaliar e comparar os conceitos aqui apresentados, uma pesquisa quantitativa foi aplicada, em dezembro de 2017, a 130 clientes de uma instituição financeira. Após a análise dos dados, desconsiderando as pesquisas incompletas e que somente deram “nove” ao critério, 69 questionários foram escolhidos como base ao estudo aplicado. A partir da determinação de 23 critérios de avaliação, identificados a partir de pesquisas anteriores realizadas pela instituição, três grupos formaram-se: estrutura, canais de comunicação e atendimento.

No método IPA, os mesmos critérios foram aplicados à percepção do desempenho e importância de cada critério. No ELECTRE TRI, foram utilizados os critérios de desempenho extraídos do IPA.

4. RESULTADOS E DISCUSSÕES

Essa seção apresenta os resultados e análise dos dados obtidos com a pesquisa realizada, aplicada ao método IPA e ao ELECTRE TRI.

4.1. Aplicação do método IPA

A Tabela 1 apresenta os resultados da pesquisa realizada junto aos clientes da instituição financeira. Ela apresenta os três objetivos de desempenho gerais, os vinte e três critérios estabelecidos, a média extraída na classificação de desempenho e de importância e, por fim, a média geral da classificação.

Tabela 1 – Dados obtidos com a pesquisa Importância- Desempenho

Objetivos de Desempenho	Critério	Classificação de desempenho médio	Classificação de importância média
Estrutura	Conforto	7,10	7,50
	Estacionamento	4,40	6,39
	Limpeza	7,66	7,67
	Localização	7,19	7,47
	Vigilância	7,57	7,69
Canais de Comunicação	Boletim Online	6,90	6,90
	E-mail Marketing	6,72	6,74
	Facebook	6,55	6,60
	Informativo	6,77	6,87
	Site	6,86	7,07
	SMS Marketing	6,21	6,64
Atendimento	Atendimento Pessoal	7,58	7,76
	Atendimento por Telefone	7,38	7,57
	Caixa Eletrônico	6,63	7,44
	Educação e Cortesia no atendimento	7,64	7,76
	Facilidade na contratação de Serviços	7,32	7,60
	Pós-venda	7,20	7,52
	Qualificação do atendimento	7,58	7,76
	Rede de atendimento (quantidade)	6,91	7,49
	Internet banking	7,22	7,34
	Tempo de Atendimento	7,05	7,34
	Tempo de espera para o atendimento	6,81	7,48
	Velocidade na resolução de problemas	7,22	7,64
	Média Geral	6,98	7,32

Após a extração dos resultados, os valores médios de cada critério foi plotado em uma matriz (Figura 2), a fim de obter os resultados com a satisfação dos clientes e, caso necessário, priorizar as ações para melhorá-la, a partir da percepção do cliente sob o que é realmente importante.

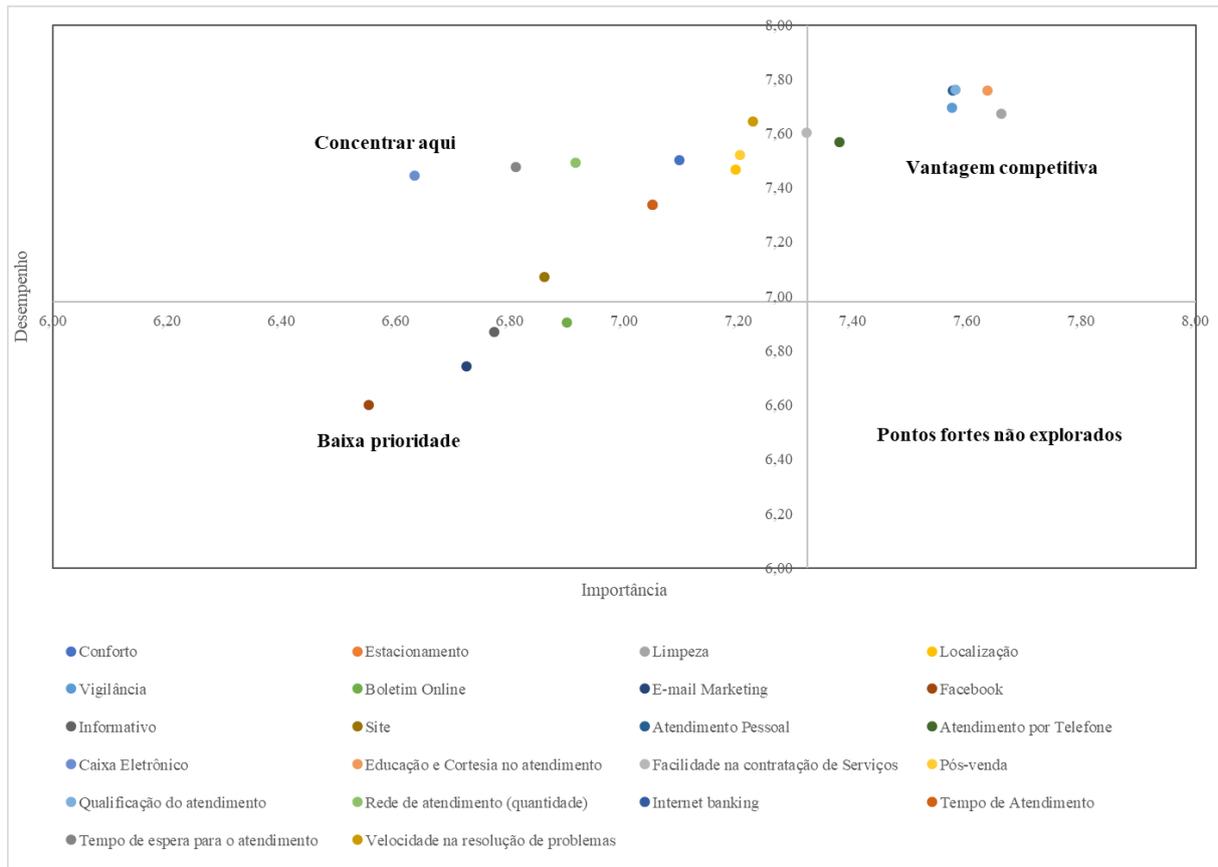


Figura 2 - Matriz IPA: apresentação dos resultados das avaliações.

Foi possível identificar o seguinte: não existem pontos fortes inexplorados; poucos critérios estão localizados no quadrante de baixa prioridade; e a maior parte estão distribuídos em “concentrar aqui” e na “vantagem competitiva”.

4.2. Análise da classificação multicritério

Para extrair os resultados do método ELECTRE TRI, foi necessário definir as bordas (Tabela 2), a base de cálculo será apresentada a seguir.

Por critério:

- B1: valor da segunda borda somado ao desvio padrão da primeira..
- B2: média interna das respostas em 10%.
- B3: somou a segunda e o desvio padrão dela.

Por borda:

- B1: valor médio da segunda somado ao desvio padrão da primeira.
- B2: média dos critérios somada ao desvio padrão da borda.
- B3: valor médio da segunda subtraído o desvio padrão da terceira.

Tabela 2 – Definição das bordas no método ELECTRE TRI.

CRITÉRIOS	B1 (segunda borda – desvio padrão)	B2 (média interna; 10%)	B3 (segunda borda + desvio padrão)
Conforto	6,97	7,93	8,89
Estacionamento	1,09	3,50	4,70
Limpeza	6,77	7,93	8,51
Localização	4,21	7,29	8,82
Vigilância	7,18	8,07	8,51
Boletim Online	3,83	6,36	7,62
E-mail Marketing	3,12	5,79	7,12
Facebook	2,73	5,33	6,64
Informativo	3,04	5,79	7,16
Site	3,40	6,14	7,51
SMS Marketing	3,35	5,83	7,07
Atendimento Pessoal	4,34	6,93	8,22
Atendimento por Telefone	4,07	6,71	8,04
Caixa Eletrônico	5,05	7,40	8,58
Educação e Cortesia no atendimento	5,04	7,57	8,84
Facilidade na contratação de Serviços	4,15	6,50	7,67
Pós-venda	4,26	6,50	7,62
Qualificação do atendimento	4,73	7,14	8,35
Rede de atendimento (quantidade)	4,51	6,62	7,67
Internet Banking	3,55	6,14	7,44
Tempo de Atendimento	3,06	5,93	7,36
Tempo de espera para o atendimento	2,72	5,47	6,84
Velocidade na resolução de problemas	4,00	6,53	7,80
Desvio padrão	0,92	1,03	0,93
Definição do valor da borda	6,61 (valor médio da segunda borda – desvio padrão da primeira borda)	7,53 (média + desvio padrão da borda)	8,46 (valor da segunda borda + desvio padrão da terceira borda)

INSATISFEITO

REGULAR

SATISFEITO

MUITO SATISFEITO

Outros parâmetros também foram definidos:

- Indiferença: 0,25.
- Preferência: 0,50.
- Veto: 0.

Após a definição dos parâmetros, foram geradas entradas no software DIVIZ, que processou os resultado em grafos (Figura 3).

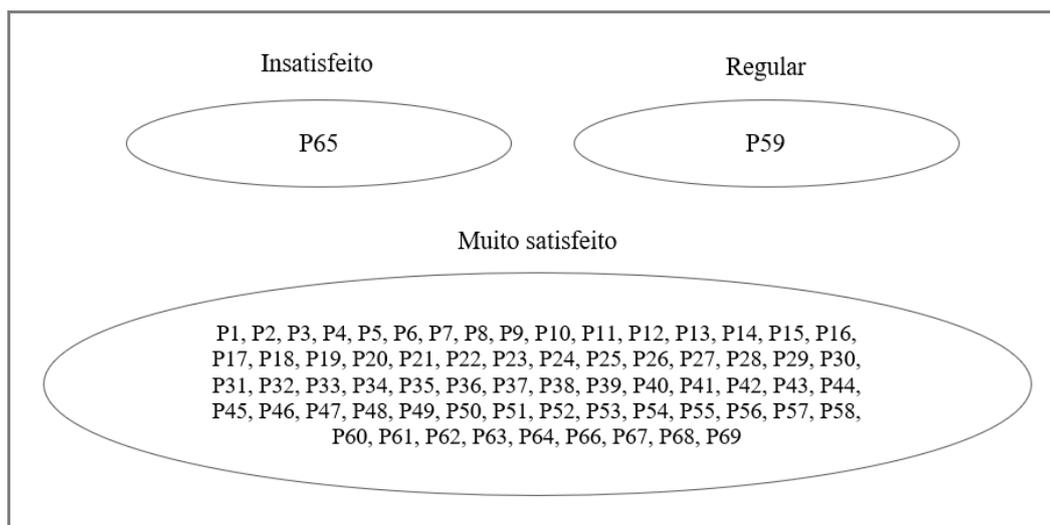


Figura 3 - Grafos gerados a partir do processamento do método ELECTRE TRI.

A partir dos resultados apresentados, foi possível identificar que 1,45% dos clientes da instituição financeira estão insatisfeitos; outros 1,45% com a satisfação regular; e, os demais, muito satisfeitos.

5. CONCLUSÕES

5.1. Quanto aos objetivos

Este trabalho teve como objetivo coletar os dados da satisfação de clientes de uma instituição financeira e produzir resultados a partir dos métodos, por categorização e classificação, respectivamente, IPA e ELECTRE TRI, para identificar o que melhor se adequa à análise da satisfação do cliente. Além disso, foi possível explorá-los e, com os resultados extraídos, apresentar duas representações gráficas da pesquisa realizada, juntamente com as suas interpretações. Podendo concluir que, os dois métodos podem ser utilizados em sua complementariedade, uma vez que apresentam resultados diferentes. Contudo, se o objetivo é escolher apenas um, é importante que o tomador de decisão tenha claro o que deseja obter com a avaliação da pesquisa.

5.2. Quanto ao trabalho realizado

Ambos os métodos foram utilizados para avaliar a satisfação do cliente. O IPA apresentou o resultado em valor médio para o desempenho e a importância de cada item e, representou graficamente os itens aos quais o gestor deve priorizar para melhorar a satisfação. Já o ELECTRE TRI utilizou recursos mais sofisticados, multicritérios, para definir a escala de satisfação, ao final apresentou, através de grafos, a representação da escala.

Por ser mais fácil de utilizar, o IPA tem melhor aplicabilidade em estudos e análises que que não demandam um alto nível de acurácia à decisão, ou seja, os dados são utilizados somente como apoio. A visualização gráfica, ganha pontos entre os gestores que não lidam diretamente com dados, pois terão fácil compreensão dos resultados obtidos. Observa-se, contudo, que o IPA não apresenta, claramente, a satisfação dos clientes, que deve ser percebida sob a ótica do gestor que está analisando os resultados.

O ELECTRE TRI, tem uma proposta diferenciada do IPA, por utilizar o multicritério como premissa. O método é mais complexo de ser aplicado que o anterior, mas permite uma série de medidas para adaptá-lo ao resultado que espera-se obter. O fato de classificar as respostas entre as bordas, permite a percepção clara do percentual de clientes que estão em cada grau de satisfação.

Sendo assim, o IPA apresentou, de forma mais clara, onde a organização deve dedicar suas estratégias, em termos de ação, mas não representa a satisfação do cliente em forma gráfica, constatando uma forte dependência da percepção do leitor, para distinguir entre satisfeito e não satisfeito. Já o ELECTRE TRI expôs, claramente, a “zona” de satisfação do cliente, focando não no critério, como é feito no IPA, mas na listagem dos clientes que se enquadram como satisfeito ou não satisfeito.

5.3. Trabalhos futuros

Apesar da pesquisa ter sido aplicada à 140 pessoas, houve perda de 41% dos dados durante a seleção deles, pois muitos dos respondentes não tiveram comprometimento com as respostas: alguns não responderam a pesquisa toda e outros apenas deram nove em todos os critérios, por isso, durante a análise dos dados, essas respostas foram cortadas, para não tendenciar a pesquisa.

Como trabalho futuro, sugere-se criar estratégias para garantir maior integridade dos dados, sendo necessário a criação de mecanismos para que os respondentes realmente exponham a sua opinião e a pesquisa, independente do método, apresente informações relevantes à toda de decisão.

REFERÊNCIAS

- Bouyssou, D., & Marchant, T. (2013). Some remarks on ELECTRE TRI, 27.
- De Negri, J. A. (Organizador), Kubota, L. C. (Organizador), Silva, A. M., Kon, A., Freire, C. T., Meirelles, D. S. e, Domingues, E. P., et al. (2006). Estrutura e dinâmica do setor de serviços no Brasil. *www.ipea.gov.br*. Recuperado agosto 30, 2018, de <http://repositorio.ipea.gov.br/handle/11058/3295>
- Dezert, J., & Tacnet, J.-M. (2013). Appendix to the paper entitled: Soft ELECTRE TRI outranking method based on belief functions, 10.
- Figueira, J. R., Mousseau, V., & Roy, B. (2016). ELECTRE Methods. In S. Greco, M. Ehrgott, & J. R. Figueira (Orgs.), *Multiple Criteria Decision Analysis* (Vol. 233, p. 155–185). New York, NY: Springer New York. Recuperado agosto 24, 2018, de http://link.springer.com/10.1007/978-1-4939-3094-4_5
- Freitas, A. L. P., & Moraes, A. S. C. (2012). Análise importância-desempenho aplicada à avaliação da qualidade em serviços bancários. *Revista Produção Online*, 12(4), 1131–1161.
- Grönroos, C. (2007). *Service Management And Marketing: Customer Management In Service Competition, 3Rd Ed.* Wiley India Pvt. Limited. Recuperado de <https://books.google.com.br/books?id=2cbteRrlf3IC>
- Martilla, J. A., & James, J. C. (1977). Importance-Performance Analysis. *Journal of Marketing*, 41(1), 77.
- Mokhlis, S., Hasan, Z. R. A., & Yaakop, A. Y. (2014). Tertiary Students' Assessment of Service Quality in the Malaysian Banking Industry: An Importance-Performance Analysis. *Mediterranean Journal of Social Sciences*, 5(1), 361.

- Ribeiro, J. L. D., Machado, C. O., & Tinoco, M. A. C. (2010). Determinantes da satisfação e atributos da qualidade em serviços bancários. *Gestão & Produção*, 17(4), 775–790.
- Stewart, T. A. (1999). *Capital intelectual: a nova vantagem competitiva das empresas*. Rio de Janeiro: Campus.
- Wu, C., Lee, Y., Cheng, Y., & Tasi, S. (2012). The use of importance-performance analysis (IPA) in evaluating bank services. *ICSSSM12* (p. 654–657). Apresentado em ICSSSM12.

APÊNDICE A

A COMPARATIVE APPROACH BETWEEN CATEGORIZATION AND CLASSIFICATION METHODS APPLIED TO THE SATISFACTION OF BANK SERVICE CLIENTS

Abstract. *Knowing the needs of customers has become a competitive factor for organizations. In financial institutions, as important as prospecting new clients, is to keep existing ones, so it is fundamental that managers use in their strategic planning, indicators that can measure the quality factor. This work aims to collect data through a questionnaire and analyze them by two methods, IPA and ELECTRE TRI. The results indicate that both can be used to evaluate customer satisfaction. However, when used together, they show different perspectives that, combined, will result in more assertive strategies to ensure that the customer is satisfied with the contracted service.*

Keywords: *IPA, ELECTRE TRI, MCDM, Quality in Service, Banking Service.*