

## **Integração do Modelo Kano e Método IPA para Análise da Qualidade dos Serviços Logísticos**

### **Autoria**

**Hélio Camargos Neto - heliots\_c@hotmail.com**

Programa de Doutorado e Mestrado em Administração/PDMA / FUMEC - Universidade FUMEC

**Roberta de Cássia Macedo - roberta.c.macedo@gmail.com**

Programa de Doutorado e Mestrado em Administração/PDMA / FUMEC - Universidade FUMEC

Centro de Pós-Grad e Pesquisas em Admin – CEPEAD / UFMG - Universidade Federal de Minas Gerais

**Cristiana Fernandes de Muyllder - crismuyllder@hotmail.com**

Prog de Pós-Grad em Admin / UFU - Universidade Federal de Uberlândia

Programa de Doutorado e Mestrado em Administração/PDMA / FUMEC - Universidade FUMEC

### **Resumo**

O artigo procura estabelecer uma nova integração do modelo tradicional de Kano com a abordagem de Análise de Desempenho e Importância (IPA) no contexto dos atributos de qualidade dos serviços logísticos. As classificações para esta análise foram obtidas de 121 clientes varejistas de uma organização atacadista brasileira. Integrar o modelo Kano e o método IPA abre uma melhor perspectiva de tomada de decisão para os gestores. Os resultados mostraram dois atributos do serviço logístico capazes de fortalecer a satisfação do consumidor: Flexibilidade do Serviço Prestado e Rastreabilidade. A presente pesquisa teve como foco apenas empresas clientes de um atacado localizado em Minas Gerais, Brasil. Mais estudos devem ser realizados para explorar diferentes realidades e diferentes portes de empresas no Brasil e em outros países. Palavras-chave: Qualidade em Serviço; Serviço logístico; Modelo Kano; Método IPA; Satisfação do cliente.

## **Integração do Modelo Kano e Método IPA para Análise da Qualidade dos Serviços Logísticos**

### **Resumo**

O artigo procura estabelecer uma nova integração do modelo tradicional de Kano com a abordagem de Análise de Desempenho e Importância (IPA) no contexto dos atributos de qualidade dos serviços logísticos. As classificações para esta análise foram obtidas de 121 clientes varejistas de uma organização atacadista brasileira. Integrar o modelo Kano e o método IPA abre uma melhor perspectiva de tomada de decisão para os gestores. Os resultados mostraram dois atributos do serviço logístico capazes de fortalecer a satisfação do consumidor: Flexibilidade do Serviço Prestado e Rastreabilidade. A presente pesquisa teve como foco apenas empresas clientes de um atacado localizado em Minas Gerais, Brasil. Mais estudos devem ser realizados para explorar diferentes realidades e diferentes portes de empresas no Brasil e em outros países.

Palavras-chave: Qualidade em Serviço; Serviço logístico; Modelo Kano; Método IPA; Satisfação do cliente.

### **Introdução**

A qualidade do serviço de logística é considerada uma fonte de vantagem competitiva das empresas, contribuindo para a satisfação do cliente e sua maior lealdade (Huiskonen & Pirttila, 1998; Gotzamani et al., 2010; König & Spinler, 2016). Esmaili et al. (2015) entendem que a aplicação de ferramentas de avaliação de serviços ajudaria as organizações a satisfazer as necessidades do mercado e, especificamente, as expectativas dos clientes. A qualidade das operações logísticas desempenha um papel importante para a satisfação e lealdade dos clientes, uma vez que essas operações são voltadas para garantir o nível de serviços. Entregar um produto com precisão, em condição adequada, com qualidade adequada e com pontualidade eficiente, são atributos básicos para que um serviço logístico tenha eficiência.

As empresas que operam em mercados altamente competitivos, como os atacadistas, devem encontrar formas de agregar valor aos seus serviços para o cliente, como atendimento e serviços de qualidade, além de oferecer preços competitivos. Fornecer um serviço com desempenho superior às expectativas do cliente nesses ambientes torna-se uma iniciativa estratégica, aumentando as chances de vantagens competitivas e de uma maior participação de mercado, uma vez que a recompra irá acontecer pelo fato de os clientes estarem satisfeitos com os serviços prestados (Scheidt & Chung, 2019).

As empresas atacadistas são destinadas à comercialização de grandes volumes de produtos, sendo o intermediário entre fabricantes e varejistas, comprando e vendendo de diversos fornecedores. Abastecer o mercado varejista envolve atividades logísticas como: preparação do pedido, separação e entrega. Nestas atividades, acontecem os serviços logísticos. A receita operacional líquida do mercado varejista no Brasil, apresentou um crescimento de 39,8% em 2007 para 45,1% em 2016 (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, 2016). Com o crescimento do varejo no mercado brasileiro, é importante para as empresas atacadistas desenvolverem relações de colaboração com os seus parceiros da cadeia de suprimentos, a fim de alcançar eficiência, flexibilidade e vantagem competitiva sustentável (De Castro Melo & Alcântara, 2016).

O modelo IPA-Kano evita a limitação do modelo Kano em negligenciar o desempenho e a importância do atributo e elimina a fraqueza do modelo IPA em considerar apenas

qualidades unidimensionais. O modelo proposto pode permitir que os gerentes entendam as percepções do usuário sobre os atributos de qualidade e apoiem as decisões estratégicas de serviço aos varejistas (Kuo et al 2012). A utilização dos resultados dos dois métodos em conjunto traz aos gestores mais opções para tomada de decisão. Ao entender como cada atributo do serviço logístico é classificado de acordo com cada modelo é feito um comparativo de seus resultados, sendo possível criar estratégias mais assertivas relacionadas à satisfação dos clientes.

O restante do artigo está dividido em quatro seções. Na seção 2, discute-se o referencial teórico. Na seção 3, descreve-se a metodologia utilizada para coleta e análise dos dados. Na seção 4, os resultados são discutidos. Na seção 5, apresentam-se as conclusões e recomendações para pesquisas futuras.

## **Revisão de Literatura**

### **Qualidade dos serviços logísticos e seus atributos**

Os serviços logísticos podem ser mensurados pela disponibilidade de produtos em estoque, pelo desempenho operacional e pela confiabilidade, sendo que a disponibilidade deve ser relacionada com a manutenção dos estoques para o atendimento imediato das necessidades dos clientes. Os elementos da qualidade do serviço e satisfação do cliente são geralmente reconhecidos como fatores decisivos para manter relacionamentos comerciais de longo prazo e bem-sucedidos (Meidutė-Kavaliauskienė et al., 2014). Quando os clientes estão satisfeitos com os serviços de logística, tendem a manter suas relações de consumo (Fernandes et al., 2018). Portanto, é importante que as operações logísticas identifiquem e satisfaçam as expectativas e percepções dos clientes. Este tipo de estratégia supera às empresas que se baseiam exclusivamente em preços ou em estratégias de marketing (Han & Xie, 2019).

As empresas estão sempre em buscas de novas estratégias para se manter competitivas no mercado procurando superar concorrentes em aspectos de operações logísticas utilizando-se de suas capacidades logísticas dando ênfase na flexibilidade, na agilidade e o controle das operações logísticas. Fernandes et al., 2018. A flexibilidade na logística é uma possibilidade para uma empresa responder de maneira rápida e eficaz às mudanças nas necessidades do cliente (Autry et al. 2008; Juga et al. 2010; Asian et al. 2019). Deve ser levada em consideração os custos para se adaptar as necessidades dos clientes de maneira que estes custos sejam irrelevantes relacionado ao quanto o cliente irá ficar satisfeito (Krämer & Krämer 2010; Jafari, 2015).

A tecnologia da informação vem se tornando um recurso importante para que as empresas obtenham maior sucesso nas suas habilidades de fornecer, receber a integrar informações com seus clientes na busca de prestar um serviço logístico diferenciado (Waseem et al. 2018). Mc Farlane, Giannikas, & Lu (2016) mostraram a maneira pela qual uma maior orientação para o cliente pode ser abordada como parte de desenvolvimento de sistemas logísticos. Isso oferece uma oportunidade significativa para a comunidade de logística inteligente levando a uma maior satisfação do cliente.

Mentzer et al. (1999) desenvolveram uma escala medindo nove dimensões para determinar a percepção dos clientes sobre os serviços de logística prestados: i) Qualidade da informação, ii) Procedimento de pedido, iii) Quantidade da liberação do pedido, iv) Pontualidade, v) Precisão do pedido, vi) Qualidade da ordem, vii) Condição do pedido, viii) Manuseio de discrepâncias de pedidos, iv) Qualidade de contato do pessoal.

Rafele (2004) sugeriu uma estrutura para a medição de serviços logísticos dentro de uma perspectiva da cadeia de suprimentos, em vez de uma empresa individual. Pesquisas foram feitas para explorar os benefícios da colaboração com parceiros comerciais no desenvolvimento de medidas colaborativas de desempenho das operações logísticas

realizadas. Os estudos apresentados por Rafele (2004) e Assis (2017) mostraram que os níveis de serviço logístico percebidos podem ser mensurados com base em requisitos do serviço fornecido, denominados componentes tangíveis (bens, pessoal e disponibilidade de estoques) e formas de atendimento (flexibilidade para satisfazer variações nas encomendas, assistência no serviço, condições de suprimento e tempo de espera até a entrega), mas também por meio das ações de informação (marketing, gestão do pedido, pós-venda e *e-business*).

Tontini e Zanchett (2010) verificaram quais as principais dimensões da qualidade de serviços logísticos e mostraram como uma empresa pode utilizar a avaliação da satisfação de seus clientes, atrelados com os atributos dos serviços logísticos, para direcionar esforços de melhoria e aumentar a lealdade de seus clientes. Eles ressaltam que qualquer serviço é melhor entendido e mensurado quando separado em atributos específicos. Nos estudos realizados por estes autores, foram identificados 13 atributos sobre os serviços logísticos apresentados na tabela 1:

Tabela 1

**Atributos e definições dos serviços logísticos**

<b>Sigla</b>	<b>Atributo</b>	<b>Definição</b>
ATR-01	Confiabilidade do prazo de entrega	Capacidade de entregar o pedido no prazo acordado e constante.
ATR-02	Agilidade na entrega	Tempo de ciclo do pedido, a rapidez com que o pedido é entregue.
ATR-03	Confiabilidade da quantidade correta	Capacidade de atender ao pedido sem quebra ou variações na quantidade.
ATR-04	Confiabilidade do produto correto	Capacidade de atender ao pedido sem substituição de produtos na entrega.
ATR-05	Entrega sem danos ao produto	Capacidade de atender ao pedido sem defeitos e danos ocorridos durante o transporte.
ATR-06	Flexibilidade no serviço prestado	Capacidade da empresa em se adequar às necessidades do cliente.
ATR-07	Recuperação de falhas	Comportamento da empresa na ocorrência de falhas em seu serviço.
ATR-08	Rastreabilidade	Fornecimento de informações ao cliente sobre a situação do pedido.
ATR-09	Comunicação	Aspectos de comunicação da empresa com o cliente, sobre a situação do pedido.
ATR-10	Confiança e conhecimento da equipe de contato com o cliente	Conhecimento, profissionalismo e a confiabilidade demonstrada pela equipe.
ATR-11	Disponibilidade dos produtos e do serviço	Disponibilidade em estoque dos produtos solicitados ou disponibilidade de meios para prestação do serviço.
ATR-12	Apoio pós-entrega	São as ações da empresa prestadora de serviço após a entrega das mercadorias.
ATR-13	Preço	Política de preço e condições de venda.

Fonte: Tontini e Zanchett (2010).

Murfield et al. (2017) investigaram os impactos da qualidade dos serviços logísticos na satisfação e lealdade do consumidor em um ambiente de varejo multicanal. Uma abordagem empírica baseada em survey foi usada para coletar dados dos consumidores sobre experiências com dois cenários *omni-channel* diferentes: comprar on-line e comprar diretamente na loja física. Os participantes responderam às perguntas relacionadas à qualidade do serviço logístico, satisfação do consumidor e lealdade do consumidor em relação à sua experiência real em um destes canais.

O estudo de Tontini, Söilen e Zanchett (2017) utilizou os 13 atributos dos serviços logísticos utilizados pelos estudos de Tontini e Zanchett (2010). Tontini, Söilen e Zanchett (2017), entrevistando 167 empresas de pequeno porte e usando a análise de contraste de penalidade e recompensa, ressaltam a importância do estudo de qualidade nos serviços logísticos, explorando o impacto não linear de sete dimensões (segurança, recuperação de falhas, confiabilidade, velocidade, flexibilidade, comunicação, simpatia) dos serviços 3PL (logística de terceiro) na satisfação e lealdade do cliente em relação à qualidade dos serviços de 3PL.

### Método de análise KANO

Kano et al. (1984) desenvolveram um modelo para classificar os atributos de um produto ou serviço com base na satisfação e nas necessidades do cliente. Esses autores constataram que a relação entre a satisfação do cliente e o desempenho de um produto ou serviço não é necessariamente linear. Descobriram que os requisitos do cliente podiam ser classificados por nível de satisfação. Em seu modelo, um produto ou serviço induz a diferentes tipos de satisfação ou insatisfação, dependendo se as necessidades do cliente são completamente satisfeitas ou alcançadas (Berger et al., 1993; Yang, 2005; Tontini & Zanchett, 2010; Kuo et al., 2012; Kuo, Chen & Borger, 2016; Cheng et al., 2019). Essas necessidades podem gerar reações que vão da insatisfação à indiferença ou à satisfação, dependendo o quanto elas são satisfeitas. As cinco categorias Kano são definidas na tabela 2:

Tabela 2

#### Classificação dos atributos de acordo como o modelo Kano

Atributo	Definição	Exemplo
Atrativos	Trazem alta satisfação e reconhecimento dos clientes, quando presentes, porém não trazem insatisfação se seu desempenho for insuficiente ou se estiverem ausentes.	Para Berger et al. (1993), o cliente não fica insatisfeito se a antena do carro não recolhe quando o carro é desligado, mas fica satisfeito se o carro possuir esse atributo.
Unidimensionais	Se esse atributo for fornecido, os clientes ficarão satisfeitos. Porém, ficarão cada vez mais insatisfeitos à medida que esse atributo diminuir.	Um automóvel com elevado consumo de gasolina provoca insatisfação, entretanto um baixo consumo de gasolina provoca satisfação (Berger et al., 1993).

Obrigatórios	Os clientes esperam este atributo e o veem como básico.	Um carro que tenha um sistema de travas nas portas ineficientes provoca insatisfação, porém um sistema de travagem eficiente não causa satisfação adicional (Berger et al., 1993).
Neutros	Este atributo não é bom nem ruim, e não resulta em satisfação ou insatisfação do cliente.	Se os cabos internos do veículo são verdes ou azuis.
Reversos	Se esta qualidade for alcançada, os clientes ficarão insatisfeitos, mas, se esta qualidade não for alcançada, os clientes ficarão satisfeitos.	Alguns clientes preferem a versão base de um produto em lugar de uma versão mais elaborada dele (Gustafsson, 1998).

Fonte: Berger et al., 1993 e Gustafsson, 1998.

Segundo Dandan (2019), as empresas que utilizam as quatro categorias do modelo Kano - Atrativos, Unidimensionais, Obrigatórios e Neutros – e que atuam com operações logísticas dão prioridade à qualidade obrigatória, em seguida à qualidade unidimensional, depois à qualidade atraente e finalmente à qualidade indiferente, para a otimização dos serviços e contribuição para a melhoria desses serviços prestados, focados na satisfação do cliente. Este autor desconsidera a categoria reversa porque não traz impactos significantes para o resultado. O modelo Kano pode ser usado para avaliar várias atividades, como desenvolvimento de produtos, seleção de fornecedores, serviço de logística, atributos e avaliação de desempenho de fornecedores (Ghorbani et al. 2013; Shahin & Shahiverdi, 2015; Firat et al., 2017).

### **Modelo IPA - *Importance Performance Analysis***

A Análise de Importância e Desempenho (*Importance Performance Analysis* – IPA) é um conceito proposto por Martilla e James (1977) em seu estudo sobre atributos de produtos na indústria de motocicletas. Esses autores usam importância e desempenho para criar uma matriz bidimensional e analisar a associação entre as duas dimensões, resultando em várias estratégias e recomendações de gestão.

Hollenhorst, Olson e Fortney (1992) acreditam que usar a média geral de importância (I) e desempenho (D) como ponto de divisão é mais eficaz do que usar o ponto médio. Com a média geral de importância e desempenho na matriz bidimensional, produzem-se quatro quadrantes: “mantenha o bom trabalho”, “possível exagero”, “baixa prioridade” e “concentre-se aqui”. O IPA é uma ferramenta de avaliação para profissionais e acadêmicos a fim de descobrir quais atributos estão indo bem e quais precisam ser aprimorados, os que exigem ações imediatamente (Wong, Fearon, & Philip, 2009; Pai, Yeh, & Tang, 2018). Esta abordagem ajuda a gerência a entender os qualidades e limitações de diferentes recursos do produto e a fazer os ajustes necessários nas estratégias de negócios (Pai et al., 2018; Cheng et al., 2019).

Freitas e Morais (2012) explicam que cada quadrante mostra a relação entre desempenho e importância para o cliente. Seguem as definições dos quadrantes na tabela 3:

Tabela 3

**Matriz importância-desempenho**

	<b>Alta Importância</b>		
<b>Baixo Desempenho</b>	<b>Quadrante I - Concentrar aqui:</b> alta importância, com baixo desempenho, sendo considerado prioritário para ações de melhorias.	<b>Quadrante II - Manter o bom trabalho:</b> itens são considerados importantes devendo ser mantidas as ações realizadas pela organização.	<b>Alto Desempenho</b>
	<b>Quadrante III - Baixa prioridade:</b> itens com baixa importância e baixo desempenho, não sendo necessário concentrar esforço adicional neles.	<b>Quadrante IV - Possível excesso:</b> itens com alto desempenho, porém com baixa importância.	
	<b>Baixa Importância</b>		

Fonte: Freitas e Morais (2012).

**Método de Pesquisa**

O foco desta pesquisa foi integrar o modelo de Kano e método IPA a partir de estudo aplicado baseado em um *survey*.

A empresa escolhida do setor atacadista, fundada em 2009, situada no estado de Minas Gerais/Brasil e que atua como distribuidor de ferramentas e ferragens na região metropolitana de Belo Horizonte. O questionário contou com 27 perguntas fechadas em escala *Likert* de nove pontos, cujas unidades de observação foram à qualidade dos serviços logísticos.

**Amostra e coleta de dados**

O instrumento de pesquisa foi submetido a um pré-teste para três professores de diferentes áreas (Logística, Marketing e Custos) por meio do GoogleForms. Eles fizeram sugestões de alterações e as questões foram modificadas. Em continuidade ao pré-teste, o questionário final foi enviado para dez clientes da empresa estudada para verificação de dúvidas quanto ao que estava sendo indagado em cada pergunta. As respostas foram que todas as perguntas eram de fácil entendimento e que não havia dúvidas.

A empresa pesquisada possui mais de quinhentos clientes varejistas ativos e, para participar da pesquisa, o cliente varejista deveria fazer parte do cadastro ativo da empresa e ter realizado compras nos últimos três meses antes da coleta de dados. O levantamento de dados foi feito pelo GoogleForms.

A equipe de vendas da empresa atacadista enviou o questionário pelo *whatsapp* para os clientes que tinham o número do celular no sistema e estavam com o *whatsapp* ativo. Para outros clientes ativos, o questionário foi enviado por e-mail. E, para um terceiro grupo que não havia cadastro de email e *whatsapp* foi feito um contato telefônico com cada empresa solicitando o número do responsável por compras para que o questionário fosse enviado via *whatsapp*. O período de coleta de dados ocorreu do dia 16 de outubro de 2020 a 2 de dezembro de 2020, totalizando 47 dias corridos, com a participação de 175 respondentes.

Após a aplicação do questionário, os dados foram trabalhados pelo *software* IBM SPSS®, de forma a identificar casos que estivessem fora dos padrões da amostra (*outliers* multivariados). Com base na distância de Mahalanobis ( $D^2$ ), 54 questionários, do total de 175 recebidos, foram excluídos da base de dados, restando 121 questionários válidos.

## Resultados

O tratamento dos dados foi realizado em duas etapas: uma relativa à classificação dos atributos de acordo com a magnitude dos coeficientes de penalidade e recompensa, e outra relativa à classificação dos atributos de acordo com a importância e com o desempenho avaliados pelos respondentes.

### Análise do modelo KANO

Para a identificação dos efeitos dos atributos de serviços logísticos na satisfação dos respondentes, foram adotados métodos semelhantes aos aplicados por Picolo e Tontini (2008), alterando o modelo de regressão para  $Beta = 0,009 - 0,055\ln(p\text{-valor})$  com a estimação de parâmetros com a análise de regressão com variáveis *dummy* intervalares.

A exemplo do que foi mostrado por Picolo e Tontini (2008), a satisfação é o atributo que representa o desempenho e foi recodificada em duas variáveis (Penalidade e Recompensa). A magnitude dos coeficientes de penalidade e recompensa estimados por estes autores são assim identificados: se a diferença entre a pontuação atribuída e a média for positiva, o valor da diferença foi atribuído à variável Recompensa e o valor zero foi atribuído à variável Penalidade. Se a diferença for negativa, o seu valor foi atribuído à variável Penalidade, e o valor zero foi atribuído à variável Recompensa. Caso o valor atribuído à satisfação fosse igual à média da regressão, o valor zero foi atribuído para Recompensa e Penalidade.

Após definir as variáveis *dummy* intervalares para cada atributo avaliado, foi processado o modelo de regressão com a aplicação do método *Stepwise*, por meio do *software* IBM SPSS®, versão 19.0.0, com o objetivo de identificar o modelo mais parcimonioso capaz de explicar o maior percentual possível da variação da satisfação geral dos respondentes. Assim, o modelo de regressão resultante é:

$$SAT = 7,384 + 0,311ATR-01R + 0,330ATR-02R + 0,192ATR-03P + 0,102ATR-06R + 0,715ATR-10R + 0,332ATR-10P + 0,165ATR-13P$$

Tabela 05

#### Modelo de regressão resultante - Satisfação geral

Informações	ATRIBUTOS					
	ATT-01	ATT-02	ATT-03	ATT-06	ATT-10	ATT-13
Recompensa	0,311	0,330		0,102	0,715	
p-value	0,039	0,018		0,012	0,000	
Significância	**	**		**	***	
Penalidade			0,192		0,332	0,165
p-value			0,046		0,001	0,015
Significância			**		***	**

Observação: somente foram apresentados os coeficientes estatisticamente significantes.

\*\* - significativa a 0,050; \*\*\* - significativa a 0,010

$R^2 = 0,682$ \*\*\*

Durbin-Watson = 1,534

O modelo resultante, apresentado na Tabela 05, apresenta capacidade explicativa de 68,20% da variação da satisfação geral ( $R^2 = 0,682$ , significativa a 1,00%). A normalidade da



distribuição dos resíduos foi atestada pelo método de Kolmogorov-Smirnov, com significância estatística de 5,00%, e a inexistência de correlação entre os resíduos foi confirmada por meio do teste de Durbin-Watson, com valor calculado abaixo de 2,000.

Para a classificação dos atributos em Atrativos, Unidimensionais, Obrigatórios ou Neutros, a referência utilizada para a magnitude dos coeficientes de penalidade e recompensa foram os estimados e apresentados Picolo e Tontini (2008). A pontuação de cada atributo (Tabela 6) foi calculada a partir do ajuste da reta de regressão linear entre o logaritmo natural dos p-valores e o módulo dos coeficientes Beta, com valores zero atribuídos às variáveis que não apresentaram significância estatística no modelo de regressão apresentado anteriormente, bem como aos respectivos valores do logaritmo natural dos p-valores

Tabela 6

**Classificação dos atributos**

Atributo	Referência <sup>a</sup>	Beta	p-valor	Ln (p-valor)	Pontuação	Linha ou Coluna	Quadrante	Classificação
ATR-01	R01	0,311	0,039	-3,252	0,188	1	3	Atrativo
	P01	0,000	0,000	0,000	0,009	0		
ATR-02	R02	0,330	0,018	-4,013	0,230	1	3	Atrativo
	P02	0,000	0,000	0,000	0,009	0		
ATR-03	R03	0,000	0,000	0,000	0,009	0	2	Obrigatório
	P03	0,192	0,046	-3,076	0,178	1		
ATR-04	R04	0,000	0,000	0,000	0,009	0	1	Neutro
	P04	0,000	0,000	0,000	0,009	0		
ATR-05	R05	0,000	0,000	0,000	0,009	0	1	Neutro
	P05	0,000	0,000	0,000	0,009	0		
ATR-06	R06	0,102	0,012	-4,443	0,253	1	3	Atrativo
	P06	0,000	0,000	0,000	0,009	0		
ATR-07	R07	0,000	0,000	0,000	0,009	0	1	Neutro
	P07	0,000	0,000	0,000	0,009	0		
ATR-08	R08	0,000	0,000	0,000	0,009	0	1	Neutro
	P08	0,000	0,000	0,000	0,009	0		
ATR-09	R09	0,000	0,000	0,000	0,009	0	1	Neutro
	P09	0,000	0,000	0,000	0,009	0		
ATR-10	R10	0,715	0,000	-12,116	0,675	1	4	Unidimensional
	P10	0,332	0,001	-6,757	0,381	1		
ATR-11	R11	0,000	0,000	0,000	0,009	0	1	Neutro
	P11	0,000	0,000	0,000	0,009	0		
ATR-12	R12	0,000	0,000	0,000	0,009	0	1	Neutro
	P12	0,000	0,000	0,000	0,009	0		
ATR-13	R13	0,000	0,000	0,000	0,009	0	2	Obrigatório
	P13	0,165	0,015	-4,177	0,239	1		

Nota. <sup>a</sup> – R = recompensa; P = penalidade

A Tabela 6 mostra como foi a classificação de cada atributo do serviço logístico, de acordo com o modelo de Kano. Os atributos Confiabilidade do Prazo de Entrega, Agilidade na Entrega e Flexibilidade do Serviço Prestado foram classificados como atrativos. Esses atributos trazem alta satisfação e reconhecimento por parte dos clientes, se estiverem presentes, porém não trazem insatisfação caso seu desempenho seja insuficiente ou se estiverem ausentes (Kano, 1984; Tontini & Picolo, 2008; Tontini & Zanchett, 2010; Tontini et al. 2017). Já os atributos Entrega da Quantidade Correta e Preço foram classificados como obrigatórios, ou seja, os clientes aceitam (se satisfazem) quando esse atributo de qualidade é cumprido e ficam insatisfeitos se não forem cumpridos. Entregar um produto com a

quantidade correta e preço acessível é visto como básico pelos clientes. O atributo Confiança e Conhecimento da Equipe foi classificado como unidimensional. Se esse atributo de qualidade for fornecido, os clientes ficarão satisfeitos. Na medida que a percepção deste atributo aumenta, mais clientes ficarão satisfeitos, e os clientes ficarão cada vez mais insatisfeitos à medida que esse atributo diminuir (Kano, 1984; Tontini & Picolo, 2008; Tontini & Zanchett, 2010; Tontini et al. 2017). Os atributos Entrega do Produto Correto, Entrega sem Danos ao Produto, Recuperação de Falhas, Rastreabilidade, Comunicação, Disponibilidade dos Produtos e Apoio Pós-Entrega foram classificados como atributos neutros, que não resultam nem em satisfação nem em insatisfação relacionados à satisfação geral.

### Análise do modelo IPA

A análise do modelo IPA utiliza como referência os procedimentos propostos por Martilla e James (1977) e que foram aplicados por Tontini et al. (2017). Esses autores utilizaram como referência os valores médios das escalas de importância e de desempenho para a identificação dos posicionamentos dos atributos nos quadrantes (Tabela 6). Os atributos situados no quadrante (A) são aqueles com baixo desempenho e alta importância, sendo classificados como “concentrar aqui”. Os atributos situados no quadrante (B) são aqueles que apresentam alta importância e alto desempenho sendo classificados como “mantenha um bom trabalho”. Já os atributos situados no quadrante (C) representam pouca importância e baixo desempenho e são classificados como “baixa propriedade”. Por fim, o atributo situado no quadrante (D) apresenta baixa importância e um alto desempenho e é classificado como “possivelmente excluir”.

Tabela 7

#### Classificação de atributos - Modelo IPA

ATRIBUTO	DESEMPENHO	IMPORTÂNCIA	QUADRANTE	CLASSIFICAÇÃO
ATR-01	7,99	8,45	B	Mantenha o bom trabalho
ATR-02	7,95	8,41	B	Mantenha o bom trabalho
ATR-03	7,86	8,40	B	Mantenha o bom trabalho
ATR-04	8,20	8,49	B	Mantenha o bom trabalho
ATR-05	8,26	8,50	B	Mantenha o bom trabalho
ATR-06	4,96	7,69	A	Concentrar aqui
ATR-07	7,65	8,25	B	Mantenha o bom trabalho
ATR-08	3,98	7,92	A	Concentrar aqui
ATR-09	6,95	8,01	B	Mantenha o bom trabalho
ATR-10	7,98	8,32	B	Mantenha o bom trabalho
ATR-11	8,00	8,26	B	Mantenha o bom trabalho
ATR-12	6,40	7,60	B	Mantenha o bom trabalho
ATR-13	7,47	7,68	B	Mantenha o bom trabalho

Como mostra a Tabela 7, os atributos mais significativos para aumentar a satisfação geral do cliente são Flexibilidade do Serviço Prestado e Rastreabilidade, sendo classificados como “concentre aqui”. Os itens que se situam no quadrante (A) têm alta importância, com baixo desempenho, sendo considerados prioritários para ações de melhorias. Se a empresa investir nesses atributos, eles podem fazer com que aumente o nível de satisfação geral dos clientes.

Já os atributos Confiabilidade do Prazo de Entrega, Agilidade na Entrega, Entrega da Quantidade Correta, Entrega do Produto Correto, Entrega sem Danos ao Produto, Recuperação de Falhas, Comunicação, Confiança e Conhecimento da Equipe, Disponibilidade dos Produtos, Apoio Pós-Entrega e Preço foram classificados no quadrante (B), que significa “mantenha um bom trabalho”. Estes atributos são considerados importantes e apresentam alto desempenho, dessa forma, a empresa deve permanecer com as ações realizadas e também usá-las como parâmetro para melhorar a satisfação geral dos clientes.

### Discussão dos Resultados

A integração dos modelos Kano e IPA visou analisar o grau de satisfação dos varejos em relação a qualidade dos serviços logísticos prestados pelo atacadista e verificar quais são os mais relevantes para influenciar na satisfação geral dos clientes. Os resultados dos modelos Kano e IPA apresentaram atributos dos serviços logísticos que influenciam a satisfação dos clientes e também fazem alterações na satisfação geral.

Para Tontini e Silveira (2007) as interpretações dos resultados obtidos pelo modelo Kano e IPA, devem ser avaliados em conjunto, pois um resultado pode complementar o outro. Os resultados quando analisados individualmente de cada modelo pode trazer poucas oportunidades de tomada de decisão ou até mesmo decisões erradas. Mas quando se faz uma análise conjunta dos dois modelos, os gestores terão mais acertividades em suas estratégias.

Tabela 8

#### Comparativa classificação Kano x IPA

ATRIBUTO	KANO	IPA
Confiabilidade do prazo entrega	Atrativo	Mantenha o bom trabalho
Agilidade na entrega	Atrativo	Mantenha o bom trabalho
Entrega da quantidade correta	Obrigatório	Mantenha o bom trabalho
Entrega do produto correto	Neutro	Mantenha o bom trabalho
Entrega sem danos ao produto	Neutro	Mantenha o bom trabalho
Flexibilidade no serviço prestado	Atrativo	Concentrar aqui
Recuperação de falhas	Neutro	Mantenha o bom trabalho
Rastreabilidade	Neutro	Concentrar aqui
Comunicação/Informação	Neutro	Mantenha o bom trabalho
Confiança e conhecimento da equipe	Unidimensional	Mantenha o bom trabalho
Disponibilidade dos produtos	Neutro	Mantenha o bom trabalho
Apoio pós-entrega	Neutro	Mantenha o bom trabalho
Preço	Obrigatório	Mantenha o bom trabalho

A Tabela 8 mostra a classificação dos dois modelos utilizados na pesquisa. Para o modelo Kano, foi possível classificar os atributos em Atrativos, Obrigatórios, Unidimensionais e Neutros. E para identificar a relação existente do nível de satisfação dos atributos individuais com a satisfação geral, é possível observar que os atributos que foram

classificados como Atrativos, Obrigatórios e Unidimensionais podem influenciar a satisfação geral. Se as empresas aumentarem ou atualizarem os serviços classificados nessas três categorias conjuntamente ou individualmente, isto irá gerar grande atração e aumentará rapidamente a satisfação do cliente (Dandan, 2019). Já os atributos classificados como neutros não aumentam a satisfação geral do cliente.

O estudo mostrou que os atributos Confiabilidade do Prazo de Entrega, Agilidade na Entrega e Flexibilidade do Serviço Prestado foram classificados como atrativos. Com relação a Prazo de Entrega e Agilidade na Entrega, a atacadista estudada deve melhorar o desempenho destas operações, pois os clientes querem entregas mais rápidas e precisas. Para o modelo de IPA foi classificado como “manter um bom trabalho” nesta operação. Os estudos de Tontini e Zanchett (2010), Bouzaabia et al. (2013) e Murfield et al. (2017) também mostraram que o prazo de entrega e a agilidade na entrega podem trazer um aumento na satisfação dos clientes.

Os gerentes devem reconhecer que a pontualidade é o impulsionador essencial da satisfação dos clientes. Os atacadistas precisam levar em conta essa realidade e dedicar recursos substanciais para atender aos requisitos de entrega em tempo hábil. Os provedores de serviços de logística precisam enfatizar a velocidade e a confiabilidade de seus processos de entrega para seus clientes (Murfield et al., 2017).

O atributo Flexibilidade do Serviço Prestado foi confirmado pelos estudos de Asian et al. (2019), que as empresas de manufatura devem avaliar periodicamente quaisquer alterações em seus requisitos e selecionar fornecedores 3PL que ofereçam um alto nível de flexibilidade e adaptabilidade, sendo, portanto, capazes de responder às mudanças de necessidades. Quando a empresa se adequa às necessidades dos pedidos especiais, de urgência e à flexibilidade de horários para seus clientes, pode ter um aumento na satisfação geral de seus clientes. No modelo de IPA, esse atributo também teve uma classificação de se “concentrar no desempenho” dessas operações. A capacidade das empresas de serem flexíveis e se adaptar pode ajudar a obter vantagens competitivas no mercado (Autry et al. 2008; Juga et al. 2010).

A Rastreabilidade foi classificada como atributo neutro no modelo Kano, mas como oportunidade de “concentre-se aqui” pelo modelo de IPA. Isso deixa uma opção de tomada de decisão por parte da empresa. Entretanto, considerando que a Rastreabilidade é um atributo significativo para o modelo IPA e o atributo Entrega no Prazo é atrativo no modelo de Kano, considera-se que a Entrega no Prazo pode ser intensificada pela Rastreabilidade. Caso a empresa opte em investir na Rastreabilidade possibilita ao cliente saber qual o status e a localização do pedido desde o processo de separação até a entrega, essa ação pode trazer um aumento na satisfação dos clientes. Na Rastreabilidade, a gestão da informação não precisa seguir a mesma estrutura do fluxo físico, pode utilizar um canal mais curto com redução de intermediários. Esse encurtamento do canal melhora a velocidade de comunicação, reduzindo os custos de transmissão de informações. A gestão diferenciada do fluxo de informações e do fluxo físico permite otimizar cada um deles de forma independente e melhorar a produtividade da empresa. Acessibilidade das informações envolve garantir que o cliente esteja em contato próximo com seu pedido, sua localização e estado de conclusão. Isso implica que o cliente pode ver o estoque em tempo real em todos os locais de armazenamento do fornecedor. Além disso, o cliente tem acesso a ferramentas que lhe permitem acompanhar uma encomenda durante o transporte ou preparação (Saura et al., 2008; Mc Farlane et al. 2016; Murfield et al. 2017).

A gestão da informação é feita por meio do sistema de informação logística (Saura et al., 2008). Para Murfield et al. (2017) a gestão da informação para a rastreabilidade logística pode ser um diferencial para o aumento da satisfação dos clientes.

Os atributos Entrega da Quantidade Correta e Preço foram classificados como Obrigatórios, de acordo com o modelo Kano e “mantenha um bom trabalho” pela

classificação do modelo IPA. Os clientes da empresa atacadista consideram que os produtos devem ser entregues de acordo com a quantidade solicitada. Se foram solicitadas dez unidades de um produto, devem ser entregues as dez. O preço dos produtos deve estar de acordo com o mercado ou até melhor. Os custos logísticos podem influenciar o valor das mercadorias comercializadas e o nível de satisfação do cliente. Baixos custos de distribuição aumentam o nível de satisfação; no entanto altos custos de distribuição diminuem o nível de satisfação dos clientes (Xia & Tingting, 2016; Imran et al., 2019). As organizações precisam ter eficiência em seus serviços logísticos, de modo que estes possam proporcionar melhores preços da mercadoria para os clientes.

O atributo Confiança e Conhecimento da Equipe, classificado como Unidimensional pelo modelo Kano e como “manter um bom trabalho” pelo modelo IPA, deve ser tratado com atenção pela empresa atacadista, pois um desempenho baixo influencia negativamente a satisfação geral, e, quando há um desempenho superior ao esperado, este influencia positivamente a satisfação geral. Mentzer et al. (2001) afirmam haver uma ligação direta entre a qualidade do contato feito pelo suporte ao cliente e a satisfação do cliente. Thai (2013) discute a importância dos fatores humanos, como a qualificação dos atendentes (ou seja, esforço para compreender a situação dos clientes, conhecimento adequado, experiência, etc.), para a satisfação dos clientes. O estudo desse autor mostrou que há um aumento da satisfação quando os profissionais da linha de frente fazem um esforço para atender às expectativas dos clientes, atender às necessidades e requisitos com conhecimento e compreensão e lidar com *feedbacks* (reclamações e devoluções) rapidamente. Os clientes estão preocupados com o nível de conhecimento dos profissionais da linha frente e o quanto esses funcionários são compassivos e solidários em relação às circunstâncias e aos problemas especiais dos clientes individuais.

Zailani et al. (2018) concluíram que as percepções de qualidade pelos clientes a partir do contato com os atendentes, afetam positivamente a satisfação dos clientes em uma empresa distribuidora de alimentos e bebidas. Pessoas qualificadas na linha de frente dos serviços logísticos fazem com que haja uma melhor percepção das operações, levando ao aumento da satisfação. Assim, os gestores precisam estar atentos ao seu desempenho e ao desempenho dos concorrentes e oferecer um suporte ao cliente que pode influenciar no aumento da satisfação geral dos serviços logísticos ofertados.

A classificação dos atributos como neutros (Tabela 6) no modelo Kano não significa que eles não irão influenciar a satisfação do cliente, pois o modelo IPA mostra que se deve realizar um bom trabalho para esses atributos. Os clientes consideram os 13 atributos dos serviços logísticos apresentados nos estudos como importantes, conforme mostrado nos dois modelos estudados.

## Conclusão

A utilização dos dois métodos em conjunto traz aos gestores mais opções para tomada de decisão. Ao entender como cada atributo do serviço logístico é classificado de acordo com cada modelo e feito um comparativo de seus resultados, sendo possível criar estratégias mais assertivas relacionadas à satisfação dos clientes. O modelo IPA-Kano evita a limitação do modelo Kano em negligenciar o desempenho e a importância do atributo e elimina a fraqueza do modelo IPA em considerar apenas qualidades unidimensionais. O modelo proposto pode permitir que os gerentes compreendam facilmente as percepções precisas do usuário sobre um atributo de qualidade e as estratégias de enfrentamento correspondentes (Kuo et al 2012).

Os resultados quando analisados em conjunto trazem mais opções para criação de estratégias e ações diferentes de quando utilizados o modelo Kano ou IPA isoladamente. O atributo Rastreabilidade quando utilizado somente o método de Kano ele não entraria na

estratégia de melhoria da empresa, pois foi classificado como Neutro mas quando analisado pelo método IPA é classificado como atributo importante. Isso mostra que a utilização de um só modelo não é suficiente para tomada de decisões mais precisas e assertivas. Waseem-UI-Hameed, Azeem, Aljumah e Adeyemi (2018) estudaram a relação da rastreabilidade do pedido em empresas de comércio eletrônico com a satisfação do cliente. Foi comprovado por esse estudo que, quando há informações e comunicações sobre a situação dos pedidos e em qual momento a mercadoria irá chegar, os clientes ficam mais satisfeitos. A empresa estudada precisa estar sempre atenta ao desempenho das operações de seus serviços logísticos, pois influenciarão na satisfação de seus clientes.

O atributo Flexibilidade no serviço prestado quando analisado pelos dois métodos confirma necessidade de criar estratégias de melhoria, pois ele foi classificado como atributo Atrativo por Kano e Concentrar Aqui pelo método IPA. A flexibilidade reflete a capacidade de mudar ou reagir com pouca penalidade de tempo, esforço, custo ou desempenho. Muitas vezes, é considerada como a capacidade pronta para encontrar soluções, resolver problemas, adaptar-se a mudanças e até mesmo explorar requisitos novos, diferentes e inesperados (Jafari, 2015). As entregas mais flexíveis permitem que os clientes reduzam seus estoques, o que leva a menores custos de estoque e menores custos de capital. No entanto entregas mais flexíveis também implicam custos mais altos para os distribuidores logísticos devido aos custos de transporte para distâncias mais longas e custos de paradas fixas (Krämer & Krämer 2010).

A empresa pode investir nesse atributo somente para clientes potenciais que compram com mais frequência ou que até mesmo fazem compras com valores mais altos. Isso porque a flexibilização dos serviços leva a uma despadronização que pode fazer com que haja aumento dos custos logísticos para a empresa. Serviços logísticos que trabalham com um desempenho acima do esperado e conhecem a real necessidade de atendimento conseguem aumentar a satisfação dos clientes (Cheng et al., 2019).

Este estudo se limitou a uma empresa Atacadista Brasileira. Novos estudos devem ser realizados para explorar diferentes realidades e diferentes portes de empresas no Brasil e em outros países. Embora os modelos Kano e IPA não sejam novos, essa abordagem não está amplamente difundida nas principais revistas de cadeia de suprimento e logística. Sugere-se aplicar o mesmo tipo de pesquisa em outras organizações para verificar se a aplicação conjunta dos métodos traz mais opções de tomada de decisão, identificando quais atributos contribuirão para aumentar a satisfação do consumidor. Sugere-se também a adição de um terceiro modelo para saber se há mais opções de tomadas de decisões quando comparados seus resultados.

## Referências

- Asian, S., Pool, J. K., Nazarpour, A., & Tabaeian, R. A. (2019). On the importance of service performance and customer satisfaction in third-party logistics selection: An application of Kano model. *Benchmarking: An International Journal*, 26(5), 1550-1564.
- Assis, S. F., Junior. (2017). *Atributos do serviço logístico ao cliente na percepção de varejistas de bebidas na microrregião de Ituiutaba (Mestrado Profissional em Gestão Organizacional)*. Universidade Federal de Uberlândia, Faculdade de Gestão e Negócios. Uberlândia, MG, Brasil.
- Autry, C., Zacharia, Z., & Lamb, C. (2008). A logistics strategy taxonomy. *Journal of Business Logistics*, 29(2), 27-51.

- Berger, C., Blauth, R., Borger, D., Bolster, C., Burchill, G., Dumouchel, W. & Walden, D. (1993). Kano's methods for understanding customer-defined quality. *Center for Quality Management Journal*, 2(4), 3-36.
- Bouzaabia, R., Bouzaabia, O., & Capatina, A. (2013). Retail logistics service quality: A cross-cultural survey on customer perceptions. *International Journal of Retail & Distribution Management*, 41(8), 627-647.
- Campos, D., F., & Nóbrega, K., C. (2009). Importance and the zone of tolerance of customer expectations of fast food services. *Journal of Operations and Supply Chain Management*, 2(2), 56-71.
- Cheng, Y. S., Kuo, N. T., Chang, K. C., & Hu, S. M. (2019). Integrating the Kano model and IPA to measure quality of museum interpretation service: A comparison of visitors from Taiwan and Mainland China. *Asia Pacific Journal of Tourism Research*, 24(6), 483-500.
- Dandan, Z. (2019). Research on Improving Service Quality of Logistics Enterprises Based on KANO Model. *Proceedings of the 2019 4th International Conference on Social Sciences and Economic Development (ICSSED 2019)*.
- de Castro Melo, D., & Alcântara, R. L. C. (2016). Desafios no relacionamento entre atacadistas e varejistas no mercado de baixa renda: Um estudo no pequeno varejo mercearil. *Revista da Micro e Pequena Empresa*, 10(2), 18.
- Esmaili, A., Kahnali, R. A., Rostamzadeh, R., Zavadskas, E. K., & Ghoddami, B. (2015). An application of fuzzy logic to assess service quality attributes in logistics industry. *Transport*, 30(2), 172-181.
- Fernandes, D. W., Moori, R. G., & Vitorino, V. A., Filho. (2018). Logistic service quality as a mediator between logistics capabilities and customer satisfaction. *Revista de Gestão*, 25(4), 358-372.
- Firat, S. Ü. O., Akan, M. Ö. A., Ersoy, E., Gök, S., & Ünal, U. (2017). A Six Sigma DMAIC Process for Supplier Performance Evaluation using AHP and Kano's Model. *International Journal of Business Analytics (IJBAN)*, 4(2), 37-61.
- Freitas, A. L. P., & Morais, A. S. C. (2012). Análise importância-desempenho aplicada à avaliação da qualidade em serviços bancários. *Revista Produção Online*, 12(4), 1131-1161.
- Ghorbani, M., Mohammad Arabzad, S., & Shahin, A. (2013). A novel approach for supplier selection based on the Kano model and fuzzy MCDM. *International Journal of Production Research*, 51(18), 5469-5484.
- Gotzamani, K., Longinidis, P., & Vouzas, F. (2010). The logistics services outsourcing dilemma: quality management and financial performance perspectives. *Supply Chain Management: An International Journal*, 15(6), 438-453.
- Gulc, A. (2017). Models and methods of measuring the quality of logistic service. *Procedia Engineering*, 182, 255-264.

- Gustafsson, A. (1998). QFD-Vägen till nöjdare kunder i teori och praktik (in Swedish). *Lund: Studentlitteratur*.
- Han, Y., & Xie, G. (2019). Determinants of customer perceived online shopping logistics service quality value: An empirical study from China. *International Journal of Logistics Research and Applications*, 22(6), 614-637.
- Hapsari, R., Cledes, M., & Dean, D. (2016). The mediating role of perceived value on the relationship between service quality and customer satisfaction: Evidence from Indonesian Airline passengers. *Procedia Economics and Finance*, 35(12), 388-95.
- Hollenhorst, S. J., Olson, D., & Fortney, R. (1992). Use of importance-performance analysis to evaluate state park cabins: the case of the West Virginia state park system. *Journal of Park and Recreation Administration*, 10(1), 1-11.
- Huang, J. C. (2018). Application of Kano model and IPA on improvement of service quality of mobile healthcare. *International Journal of Mobile Communications*, 16(2), 227-246.
- Huiskonen, J., & Pirttila, T. (1998). Sharpening logistics customer service strategy planning by applying Kano's quality element classification. *International Journal of Production Economics*, 56(57), 253-260.
- Imran, M., Hamid, S. N. B. A., Aziz, A., & Hameed, W. (2019). The contributing factors towards e-logistic customer satisfaction: a mediating role of information Technology. *Uncertain Supply Chain Management*, 7(1), 63-72.
- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE. (2016). *Pesquisa Anual de Comércio (PAC)*, Rio de Janeiro, 28, 1-8.
- Jafari, H. (2015). Logistics flexibility: A systematic review. *International Journal of Productivity and Performance Management*, 64(7), 947-970.
- Juga, J., Juntunen, J., & Grant, D. B. (2010). Service quality and its relation to satisfaction and loyalty in logistics outsourcing relationships. *Managing Service Quality: An International Journal*, 20(6), 496-510.
- Kano, N., Seraku, N., Takahashi, F., & Tsuji, S. (1984, April). Attractive quality and must-be quality. *The Journal of the Japanese Society for Quality Control*, 39-48.
- König, A., & Spinler, S. (2016). The effect of logistics outsourcing on the supply chain vulnerability of shippers. *The International Journal of Logistics Management*, 27(1), 122-141.
- Krämer, A. K., & Krämer, J. (2010). Flexibility of delivery frequency in logistics competition. *Available at SSRN 1583015*.
- Kuo, C. M., Chen, H. T., & Boger, E. (2016). Implementing city hotel service quality enhancements: Integration of Kano and QFD analytical models. *Journal of Hospitality Marketing & Management*, 25(6), 748-770.



- Kuo, Y. F., Chen, J. Y., & Deng, W. J. (2012). IPA-Kano model: A new tool for categorising and diagnosing service quality attributes. *Total Quality Management & Business Excellence*, 23(7-8), 731-748.
- Lee, H., & Yang, H. M. (2003). Estratégias para um polo econômico e logístico global: Aeroporto Internacional de Incheon. *Journal of Air Transport Management*, 9(2), 113-121
- Liao, C.-N., & Kao, H.-P. (2014). An evaluation approach to logistics service using fuzzy theory, quality function development and goal programming. *Computers & Industrial Engineering*, 68, 54-64.
- Martilla, J. A., & James, J. C. (1977). Importance-performance analysis. *Journal of marketing*, 41(1), 77-79.
- Matzler, K., & Hinterhuber, H. H. (1998). How to make product development projects more successful by integrating Kano's model of customer satisfaction into quality function deployment. *Technovation*, 18(1), 25-38.
- Meidutė-Kavaliauskienė, I., Aranskis, A., & Litvinenko, M. (2014). Consumer satisfaction with the quality of logistics services. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 110, 330-340.
- Mentzer, J. T., Flint, D. J., & Hult, G. T. M. (2001). Logistics service quality as a segment customized process. *Journal of Marketing Channels*, 65(4), 82-104.
- Mentzer, J. T., Flint, D. J., & Kent, J. L. (1999). Developing a logistics service quality scale. *Journal of Business Logistics*, 20(1), 9-32.
- Murfield, M., Boone, C. A., Rutner, P., & Thomas, R. (2017). Investigating logistics service quality in omni-channel retailing. *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management*, 47(4), 263-96.
- McFarlane, D., Giannikas, V., & Lu, W. (2016). Intelligent logistics: Involving the customer. *Computers in Industry*, 81, 105-115.
- Otsetova, A. (2016). Validation of the logistics service quality scale in bulgarian courier sector. *Journal of Management and Education*, 2, 46-52.
- Pai, F. Y., Yeh, T. M., & Tang, C. Y. (2018). Classifying restaurant service quality attributes by using Kano model and IPA approach. *Total Quality Management & Business Excellence*, 29(3-4), 301-328.
- Picolo, J. D., & Tontini, G. (2008). Análise do contraste da penalidade e da recompensa (PRC): Identificando oportunidades de melhoria em um serviço. *RAM. Revista de Administração Mackenzie*, 9(5), 35-58.
- Rafele, C. (2004). Logistic service measurement: A reference framework. *Journal of Manufacturing Technology Management*, 15(3), 280-290.
- Saura, I. G., Frances, D. S., Contri, G. B., & Blasco, M. F. (2008). Logistics service quality: A new way to loyalty. *Industrial Management & Data Systems*, 108(5), 650-668.

- Shahin, A., & Shahiverdi, S. M. (2015). Estimating customer lifetime value for new product development based on the Kano model with a case study in automobile industry. *Benchmarking: An International Journal*, 22(5), 857-873.
- Stefansson, G. (2006). Collaborative logistics management and the role of third-party service providers. *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management*, 36(2), 76-92.
- Sterling, J. U., & Lambert, D. M. (1987). Establishing customer service strategies within the marketing mix. *Journal of Business Logistics*, 8(1), 1-30.
- Su, A. F. G., & Sampaio, M. (2013). Adaptação cultural e validação dos construtos: Serviço logístico, satisfação e lealdade. *Gestão & Produção*, 20(3), 587-601.
- Thai, V. V. (2013). Logistics service quality: Conceptual model and empirical evidence. *International Journal of Logistics Research and Applications*, 16(2), 114-131.
- Tontini, G., & Silveira A. (2007). Identification of satisfaction attributes using competitive analysis of the improvement gap. *International Journal of Operations & Production Management*, 27(5), 482-500.
- Tontini, G., & Zanchett, R. 2010. Atributos de satisfação e lealdade em serviços logísticos. *Gestão & Produção*, 17(4), 801-16.
- Tontini, G., Söilen, K. S., & Zanchett, R. (2017). Nonlinear antecedents of customer satisfaction and loyalty in third-party logistics services (3PL). *Asia Pacific Journal of Marketing and Logistics*, 29(5), 1116-1135.
- Wang, X., Wong, Y. D., Teo, C.-C., Yuen, K. F., & Li, K. X. (2019). Decomposing service conveniences in self-collection: An integrated application of the SERVCON and Kano models. *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management*, 49(4), 356-375.
- Waseem-Ul-Hameed, S. N., Azeem, M., Aljumah, A. I., & Adeyemi, R. A. (2018). Determinants of e-logistic customer satisfaction: A mediating role of information and communication technology (ICT). *International Journal of Supply Chain Management*, 7(1), 105.
- Wong, M. S., Fearon, C., & Philip, G. (2009). Evaluating E-government in Malaysia: An importance-performance grid analysis (IPA) of citizens and service providers. *International Journal of Electronic Business*, 7(2), 105-129.
- Xia, W., & Tingting, Y. (2016). Factors of influencing service satisfaction in express under e-commerce environment-as YuanTong Express for example. *Modern Business Trade Industry*, 24, 47-48.
- Yang, C. C. (2005). The refined Kano's model and its application. *Total Quality Management & Business Excellence*, 16(10), 1127-1137.

Zailani, S., Jafarzadeh, S., Iranmanesh, M., Nikbin, D., & Selim, N. I. I. (2018). Halal logistics service quality: Conceptual model and empirical evidence. *British Food Journal*, 120(11), 2599-2614.