

**UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PARANÁ
DIRETORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO EM ENGENHARIA DE QUALIDADE**

JORGE EMANUEL GARCIA DIAS

**ATRIBUTOS DE QUALIDADE: APLICAÇÃO DO MODELO DE KANO
EM UMA INDÚSTRIA ESPECIALIZADA NA PRODUÇÃO E
COMERCIALIZAÇÃO DE ARTEFATOS DE BORRACHA
LOCALIZADA NA REGIÃO SUL DO BRASIL**

TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO

**PONTA GROSSA
2018**

JORGE EMANUEL GARCIA DIAS

**ATRIBUTOS DE QUALIDADE: APLICAÇÃO DO MODELO DE KANO
EM UMA INDÚSTRIA ESPECIALIZADA NA PRODUÇÃO E
COMERCIALIZAÇÃO DE ARTEFATOS DE BORRACHA
LOCALIZADA NA REGIÃO SUL DO BRASIL**

Trabalho de Conclusão de Curso de Especialização apresentado como requisito parcial à obtenção do título de Especialista em Engenharia de Qualidade, da Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Câmpus Ponta Grossa.

Orientador: Prof. Dr. Gerson Ishikawa

**PONTA GROSSA
2018**



Ministério da Educação
UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PARANÁ
CÂMPUS PONTA GROSSA
Departamento Acadêmico de Engenharia de Produção



TERMO DE APROVAÇÃO DE TCCE

Atributos de qualidade: aplicação do modelo de Kano em uma indústria especializada na produção e comercialização de artefatos de borracha localizada na região Sul do Brasil

por

Jorge Emanuel Garcia Dias

Este Trabalho de Conclusão de Curso de Especialização (TCCE) foi apresentado em oito de dezembro de 2018 como requisito parcial para a obtenção do título de Especialista em Engenharia da Qualidade. O candidato foi arguido pela Banca Examinadora composta pelos professores abaixo assinados. Após deliberação, a Banca Examinadora considerou o trabalho aprovado.

Prof. Dr. Gerson Ishikawa

Prof. Orientador

Prof. Dra. Joseane Pontes

Membro titular

Prof. Dr. Evandro Eduardo Broday

Membro titular

“A Folha de Aprovação assinada encontra-se na Coordenação do Curso

Dedico este trabalho aos meus pais, os
quais sempre me incentivaram durante
minha trajetória acadêmica.

AGRADECIMENTOS

À Deus, pelas oportunidades concedidas durante minha caminhada e pela força espiritual proporcionada em todos os momentos.

Ao Prof. Dr. Gerson Ishikawa, pelos conselhos e orientações fundamentais para a conclusão do presente trabalho.

Aos funcionários da Universidade Tecnológica Federal do Paraná, por proporcionar o convívio com excelentes profissionais da educação.

Aos meus familiares, pela atenção e carinho dedicados a mim, incentivando minha trajetória acadêmica e profissional.

Aos amigos, pelas experiências únicas proporcionadas durante essa etapa de nossas vidas, as quais sempre estarão em minhas memórias.

À minha namorada Emanuelle, pelo apoio e paciência durante a realização deste trabalho.

Não se gerencia o que não se mede, não
se mede o que não se define, não se
define o que não se entende e não há
sucesso no que não se gerencia
(DEMING, Willian, 1990)

RESUMO

DIAS, J. E. G. Atributos de qualidade: aplicação do modelo de Kano em uma indústria especializada na produção e comercialização de artefatos de borracha localizada na região Sul do Brasil. 2018. 23 f. Monografia (Especialização em Engenharia de Qualidade) - Universidade Tecnológica Federal do Paraná. Ponta Grossa, 2018.

A satisfação dos clientes é uma temática cada vez mais relevante no ambiente corporativo, no qual as organizações vêm buscando sanar ao máximo as necessidades expostas pelos clientes, objetivando serem competitivas perante aos concorrentes. Dentre as metodologias difundidas pela literatura, o modelo de Kano apresenta uma concepção singular à respeito dos aspectos que influenciam a percepção dos clientes, demonstrando os impactos gerados pela presença ou ausência dos chamados atributos de qualidade. O modelo consiste na aplicação de um formulário, com questões funcionais e disfuncionais relativas aos principais atributos dos produtos e/ou serviço que pretende-se avaliar, e na sequência, tais requisitos são categorizados conforme a matriz proposta por Kano, na qual pode-se defini-los como: obrigatórios, unidimensionais, atrativos, neutros, reversos e questionáveis. O presente estudo objetivou a aplicação do modelo de Kano para identificação, e posterior, classificação dos requisitos capazes de promover satisfação ou insatisfação nos principais clientes corporativos de uma fábrica de artefatos de borracha localizada no Sul do Brasil. Com base nos resultados obtidos destacam-se os requisitos: cumprimento dos prazos de entrega acordados e produtos dentro das especificações solicitadas, os quais foram caracterizados como obrigatórios, bem como dos atributos relativos ao portfólio de produtos diversificado e a possibilidade de desenvolver novos produtos, classificados como atrativos, sendo fundamentais para a elevação do nível de satisfação dos clientes.

Palavras-chave: Satisfação dos clientes. Modelo de Kano. Atributos da qualidade. Artefatos de borracha.

ABSTRACT

DIAS, J. E. G. **Quality attributes: application of the Kano's model in an industry specialized in the production and sale of rubber articles located in the South region of Brazil.** 2018. 23 p. Monograph (Especialization in Quality Engineering) - Federal Technology University - Paraná. Ponta Grossa, 2018.

Customer satisfaction is an increasingly relevant issue in the corporate environment, in which organizations are seeking to cater to the needs of their customers to the maximum, in order to be competitive with competitors. Among the methodologies published in the literature, the Kano model presents a unique conception about the aspects that influence the perception of the clients, demonstrating the impacts generated by the presence or absence of the so called quality attributes. The model consists of the application of a form, with functional and dysfunctional questions related to the main attributes of the products and / or service to be evaluated, and then, such requirements are categorized according to the matrix proposed by Kano, in which one can define them as: obligatory, one-dimensional, attractive, neutral, reverse and questionable. The present study aimed at the application of the Kano's model to identify, and later, class the requirements capable to promote satisfaction or dissatisfaction in the main corporate clients of a rubber articles factory located in the South of Brazil. Based on the results obtained, the requirements met the agreed delivery times and products within the required specifications, which were characterized as mandatory, as well as the attributes related to the diversified product portfolio and the possibility of developing new products, classified as attractive, and are fundamental for raising the level of customer satisfaction.

Keywords: Customer satisfaction. Kano's model. Quality attributes. Rubber articles.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	9
2 DESENVOLVIMENTO.....	11
2.1 REFERENCIAL TEÓRICO.....	11
2.1.1 Modelo de Kano.....	11
2.1.2 Coeficiente de Satisfação dos Clientes.....	14
2.2 MATERIAIS E MÉTODOS	16
2.3 RESULTADOS E DISCUSSÕES	18
3 CONCLUSÕES	21
REFERÊNCIAS.....	22

1 INTRODUÇÃO

As organizações modernas vêm se tornando cada vez mais competitivas, adaptando-se aos novos mercados consumidores e desenvolvendo alternativas que possam agregar valor aos seus produtos e/ou serviços, com o intuito de fidelizar o máximo de clientes possíveis. Nesse sentido, é importante destacar a afirmação de Kotler e Keller (2006) sobre inversão ocorrida no organograma das empresas modernas, na qual os clientes assumem a parte superior da pirâmide, caracterizando a importância da satisfação das necessidades dos mesmos para o sucesso das estratégias organizacionais.

Kotler e Keller (2006) relatam que o conceito de satisfação dos clientes está diretamente relacionado com a expectativa desenvolvida em torno das vantagens oferecidas pelo fornecedor durante o processo de aquisição de bens e/ou serviços, ou seja, trata-se da proposta de valor anunciada para o cliente, na qual as empresas devem buscar o nível máximo de qualidade no atendimento das necessidades. O termo qualidade pode ser compreendido como a capacidade de disponibilizar produtos com performance superior aos ofertados pelos concorrentes, cenário que gera satisfação aos clientes, ou ainda, com a ausência de defeitos nos produtos, onde procura-se reduzir a insatisfação (Juran, 1995).

Conforme Paladini (2000) a adequação ao uso é a abordagem mais completa para a interpretação da qualidade nas organizações modernas, pois, propõe uma visão mais efetiva em relação ao modelo convencional, na qual não se procura apenas atender as expectativas dos clientes, e sim, superá-las sempre que possível. Tal perspectiva enfatiza o papel dos clientes na definição dos fatores competitivos, uma vez que o atendimento efetivo de suas necessidades será mensurado por intermédio de um conjunto de atributos, tais como: atendimento, preço, prazo de entrega, pós-venda, entre outros.

Slack et al (2002) destacam que as organizações vêm incorporando os atributos valorizados pelos clientes em todos os âmbitos, desde a produção até distribuição dos produtos mediante os diversos canais possíveis, concentrando os seus esforços no desenvolvimento dos critérios ganhadores de pedidos, os quais são descritos como as razões-chave para que os clientes sejam atraídos para negociar com determinado fornecedor, sendo assim, potencializadores de novos negócios. Em contrapartida, os critérios qualificadores são caracterizados como

requisitos obrigatórios, dos quais os clientes exigem que o nível de qualidade seja igual ou superior ao praticado pelos concorrentes, gerando insatisfação caso as expectativas não sejam atingidas.

Dentre as metodologias desenvolvidas para compreender o comportamento dos clientes, Sauerwein et al (1996) discorrem sobre o modelo proposto pelo professor japonês Noriaki Kano, o qual objetiva identificar quais componentes de determinados produtos e/ou serviços são capazes de influenciar a satisfação dos clientes. Em síntese, Kano categoriza os atributos em três critérios principais, sendo eles: obrigatórios, unidimensionais e atrativos, mediante aos julgamentos expressos pelos clientes sobre os pontos-chave relacionados a performance dos produtos.

Nesse sentido, o presente estudo visa compreender a estrutura do modelo de Kano e propor uma aplicação prática para identificação dos principais atributos de qualidade ofertados por uma empresa especializada na produção e comercialização de correias transportadoras, localizada na região Sul do Brasil, indicando os requisitos capazes de potencializar a satisfação de seus clientes.

2 DESENVOLVIMENTO

A seguir serão expostos: referencial teórico, materiais e métodos e os resultados e conclusões.

2.1 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1.1 Modelo de Kano

O modelo de Kano foi desenvolvido para análise dos atributos de qualidade referentes ao ramo de produtos, escopo de pesquisa que concentra a maior parcela das publicações científicas. Entretanto, Cunha et al (2010) e Pinto et al (2012) estendem a aplicação do método para a prestação de serviços, buscando compreender a relevância dos requisitos esperados para a disciplina de custos em uma instituição de ensino superior e para a telefonia móvel, respectivamente.

A metodologia propõe a aplicação de um questionário, contemplando um par de questões relacionadas a cada um dos principais atributos avaliados pelos clientes durante a compra dos produtos e/ou serviços. A primeira questão tem caráter funcional, ou seja, questiona a reação do cliente quando o requisito analisado está presente. Em contrapartida, a segunda questão apresenta uma alternativa disfuncional dos requisitos, objetivando compreender as sensações do cliente com as ausências dos mesmos. Os clientes deverão posicionar-se em relação as questões funcionais e disfuncionais propostas, avaliando os requisitos de qualidade com base em respostas pré-definidas, sendo permitido apenas uma alternativa para o cenário positivo e uma alternativa para o cenário negativo (Maldaner et al, 2017).

As questões podem ser estruturadas conforme o exemplo abaixo, considerando as vertentes funcionais e disfuncionais dos atributos de qualidade, bem como respostas pré-definidas para que os clientes possam julgá-los.

Quadro 1 – Modelo das questões segundo Kano, funcionais e disfuncionais

Se a imagem da sua televisão é nítida (funcional)	Se a imagem da sua televisão não é nítida (disfuncional)
Como você se sente? <input type="checkbox"/> Sinto-me satisfeito <input type="checkbox"/> Sinto que deve ser assim <input type="checkbox"/> Não sinto nada <input type="checkbox"/> Sinto que não se pode fazer nada <input type="checkbox"/> Sinto-me insatisfeito	Como você se sente? <input type="checkbox"/> Sinto-me satisfeito <input type="checkbox"/> Sinto que deve ser assim <input type="checkbox"/> Não sinto nada <input type="checkbox"/> Sinto que não se pode fazer nada <input type="checkbox"/> Sinto-me insatisfeito

Fonte: Iata (2002, p. 31)

Na sequência, as respostas coletadas serão inseridas em uma matriz bidimensional, onde os dados serão cruzados entre as colunas de questões funcionais e disfuncionais, e as combinações resultantes dessa ação classificarão os atributos conforme os critérios propostos por Kano.

Quadro 2 – Matriz de classificação dos atributos segundo o modelo de Kano

Respostas		Questões disfuncionais				
		Sinto-me satisfeito	Sinto que deve ser assim	Não sinto nada	Sinto que não se pode fazer nada	Sinto-me insatisfeito
Questões funcionais	Sinto-me satisfeito	Q	A	A	A	U
	Sinto que deve ser assim	R	Q	N	N	O
	Não sinto nada	R	N	N	N	O
	Sinto que não se pode fazer nada	R	N	N	Q	O
	Sinto-me insatisfeito	R	R	R	R	Q

Fonte: Roos et al (2009, p. 541)

Iata (2002) descreve os critérios da seguinte maneira:

- Obrigatórios ou compulsórios (O): referem-se aos requisitos mínimos exigidos pelos clientes, os quais são responsáveis por ocasionar extrema insatisfação quando estão omissos na percepção dos clientes. Contudo, não possuem influência para potencializar a satisfação dos mesmos, sendo definidos

como pré-requisitos de aquisição, de forma que não representam oportunidades de evolução no atendimento das expectativas requeridas em determinado mercado consumidor;

- Lineares ou unidimensionais (U): referem-se aos requisitos que apresentam linearidade entre a performance do produto e a nível de satisfação dos clientes, ou seja, existe uma relação de proporção entre a presença dos atributos de qualidade e a satisfação dos clientes. Em geral, os clientes explicitam claramente a importância dos requisitos esperados;

- Atrativos (A): referem-se aos requisitos descritos como pontos-chave para obter satisfação, os quais não são esperados pelos clientes, e sendo assim, não geram insatisfação quando omissos do produtos e/ou serviços. Em contrapartida, representam oportunidades em potencial para alcançar níveis mais elevados de satisfação dos clientes, superando, inclusive, a relação de proporção exposta nos critérios unidimensionais.

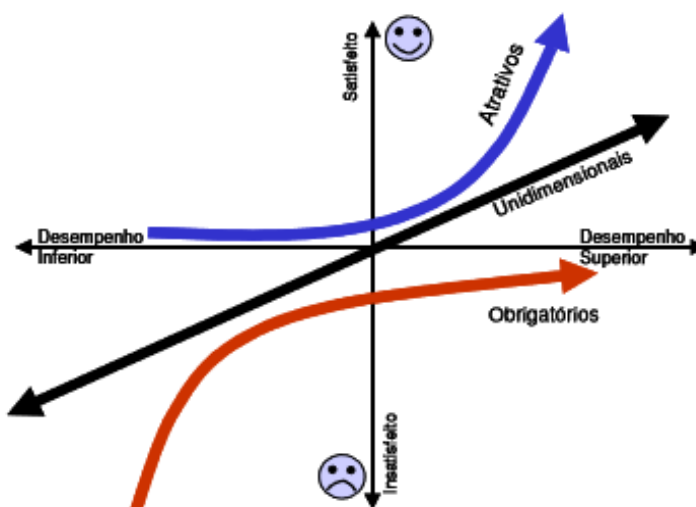
Roos et al (2009) complementam a análise com mais três critérios, sendo eles:

- Neutros (N): referem-se aos requisitos caracterizados como indiferentes do ponto de vista dos clientes, ou seja, a presença não gera satisfação e a ausência não gera insatisfação;

- Reversos (R): referem-se aos requisitos que podem gerar insatisfação quando estão presentes, ou ainda, satisfação quando ausentes. Um exemplo clássico para representar essa situação controversa é a presença de teto solar nos automóveis (Tontini e Theiss (2005);

- Questionáveis (Q): referem-se aos julgamentos ilógicos obtidos pelas combinações das questões funcionais e disfuncionais, nos quais é possível afirmar que as questões estão confusas e/ou mal elaboradas, ou ainda, que os clientes não compreenderam corretamente as questões.

Figura 1 - Modelo de Kano e os atributos da qualidade



Fonte: Roos et al (2009, p. 541)

No que se refere a identificação dos principais atributos dos produtos e/ou serviços. Sauerwein et al (1996) comentam sobre vantagens do modelo de Kano:

- a) Melhor entendimento dos aspectos de qualidade inerentes aos produtos ou serviços ofertados pela empresa;
- b) Identificação dos atributos prioritários em termos de desenvolvimento, principalmente, em circunstâncias que envolvem conflito entre os aspectos técnicos e financeiros para a realização de melhorias;
- c) Ampliação da percepção sobre os diferentes nichos de mercado e suas particularidades, possibilitando a construção de padrões de comportamento dos grupos de clientes, baseados em suas preferências em relação aos atributos;
- d) Diferenciação dos produtos e/ou serviços baseada nos atributos classificados como atrativos, os quais representam excelentes oportunidades de fidelização dos clientes já existentes, bem como da captação de novos, uma vez que são capazes de potencializar os níveis de satisfação.

2.1.2 Coeficiente de Satisfação dos Clientes

Os coeficientes de satisfação e insatisfação são indicadores aplicados em conjunto com o modelo de Kano, visando mensurar a influência dos atributos em

gerar satisfação, ou ainda, insatisfação nos clientes. Para tanto, Ross et al (2009) sugerem a utilização das seguintes equações (1 e 2):

$$(1) \quad CS = \frac{\%A + \%U}{\%A + \%U + \%O + \%N}$$

$$(2) \quad CI = \frac{(\%U + \%O) * -1}{\%A + \%U + \%O + \%N}$$

No que se refere a equação 1, Pinto et al (2012) explicam que o coeficiente tende a ser aproximar de 1 quando a maior parcela dos clientes encontram-se satisfeitos com a presença dos atributos nos produtos e/ou serviços. Em contrapartida, quando o coeficiente tende a 0, presume-se que a presença dos atributos não representa uma vantagem para os clientes.

Semelhantemente, o coeficiente da equação 2 mensura a insatisfação dos clientes, propondo que a proximidade de 0 indica que a maior parcela de clientes não sente-se insatisfeita com a ausência dos atributos. Por outro lado, se tender para -1, assume-se que o atributo possui caráter obrigatório, sendo indispensável para a escolha dos clientes.

Figura 2 – Gráfico de dispersão: relação entre os coeficientes e os atributos de Kano



Fonte: Tontini (2003, p.5)

2.2 MATERIAIS E MÉTODOS

De acordo com o conteúdo exposto no referencial teórico objetivou-se aplicar o modelo de Kano para compreender as sensações dos clientes quanto aos principais atributos de qualidade presentes nos produtos manufaturados e comercializados pela empresa Alfa. Nesse sentido, Gil (2016) classifica a pesquisa quanto a sua natureza como aplicada, pois, busca desenvolver novos conhecimentos a partir de uma aplicação prática da metodologia proposta pela literatura.

O modelo de Kano propõe a descrição das características inerentes a uma determinada população, buscando compreender as interações entre as variáveis envolvidas nesses fenômenos. Segundo a classificação proposta por Gil (2002), a pesquisa envolvendo a empresa em questão, localizada na região Sul do Brasil, cuja as especialidades são os artefatos de borracha, destacando-se o ramo de correias transportadoras, quanto aos seus objetivos, pode ser categorizada como descritiva.

Quanto aos procedimentos técnicos, Miguel et al (2012, p.66) caracterizam o estudo de caso como “análise aprofundada de um ou mais objetos (casos), com o uso de múltiplos instrumentos de coleta de dados e presença da interação entre pesquisador e objeto de pesquisa”. Dentre os instrumentos de coleta de dados utilizados destacam-se o levantamento bibliográfico relativo ao modelo de Kano, bem como a elaboração de um formulário com afirmações funcionais e disfuncionais sobre os principais atributos de qualidade relacionados o mercado de correias transportadoras.

O formulário foi estruturado com base no modelo Kano, buscando compreender os níveis de satisfação e insatisfação dos principais clientes da empresa Alfa com relação aos atributos de qualidade definidos pela equipe de vendas, sendo classificados dentro dos seguintes grupos: atendimento, assistência técnica, condições comerciais, prazo de entrega e produto.

No Quadro 3 a seguir estão descritas as 10 questões funcionais propostas para os clientes avaliarem os atributos de qualidade.

Quadro 3 – Modelo de formulário aplicado: questões funcionais

Grupos de atributos	Questões funcionais
Atendimento	1-) Se o fornecedor possui uma equipe de vendas capaz de suprir suas necessidades satisfatoriamente, principalmente, no que diz respeito à agilidade no tratamento das suas solicitações, tais como: cotações, ajustes nos prazos de entrega dos produtos e reclamações.
Assistência Técnica	2-) Caso o fornecedor disponibilize uma equipe técnica de especialistas para visitar suas unidades, com o intuito de monitorar os produtos instalados em suas estruturas periodicamente, ou ainda, na estrutura de seus clientes finais., sugerindo melhorias se necessário.
Condições comerciais	3-) Se o fornecedor lhe oferece preços compatíveis com o mercado.
	4-) Caso o fornecedor lhe ofereça condições de pagamento de acordo com as suas políticas financeiras.
	5-) Se o fornecedor disponibiliza o produto no local de entrega solicitado (CIF), conciliando com um bom preço de venda.
Prazo de entrega	6-) Se o fornecedor for capaz de ofertar o prazo esperado para a entrega do produto durante o processo de cotação.
	7-) Caso o fornecedor entregue o produto no prazo acordado .
Produto	8-) Caso o fornecedor disponha de um portfólio de produtos diversificado , com especificações técnicas que possam melhor atender suas necessidades particulares, ou ainda, as necessidades de seus clientes finais.
	9-) Se o fornecedor lhe entrega os produtos dentro das especificações solicitadas , considerando os aspectos técnicos tais como: dimensões e performance das coberturas de borracha, bem como a vida útil prometida.
	10-) Se o fornecedor possui um departamento de P&D, responsável pelo desenvolvimento de novos produtos , capazes de proporcionar performances superiores em campo, e conseqüentemente de aprimorar seus processos, ou ainda, os processos de seus clientes finais.

Fonte: elaborado pelo autor (2018)

Os formulários originais contendo tanto as questões funcionais quanto as disfuncionais foram encaminhados para os responsáveis das áreas de Compras e de Engenharia (técnica) dos clientes selecionados para compor a amostra da pesquisa. É importante destacar que o modelo de Kano não estipula um critério para definir quais e quantos clientes deverão participar da pesquisa, de forma que optou-se pela seleção dos 10 principais clientes do segmento de vendas responsável pelo atendimento das indústrias, com base nos maiores níveis de faturamento (top ten) no ano de 2018.

A definição do critério de seleção está alicerçada no grau de importância dos clientes para o segmento de vendas da empresa Alfa em 2018, visto que as sensações destes à respeito dos atributos de qualidade das correias transportadoras são extremamente relevantes para os gestores comerciais em nível estratégico e tático, representando suas principais fontes de receitas no ano vigente, e

conseqüentemente, seus principais focos de melhorias nos processos financeiros, produtivos, logísticos e nas tratativas comerciais.

Além disso, é importante destacar que a definição das amostras das áreas de Compras e Engenharia objetiva analisar os resultados obtidos em conjunto, considerando uma mescla das percepções de cada área, buscando evitar eventuais vieses de opinião que possam distorcer os resultados. Em síntese, os resultados e discussões expostos na sequência deste artigo foram consolidados com base em um total de 20 questionários (2 questionários por cliente), os quais suportarão a análise de percepção dos clientes sobre os atributos de qualidade mencionados neste estudo.

2.3 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Os dados extraídos do total de 20 formulários foram inseridos na matriz proposta por Kano com o intuito de categorizar os atributos de qualidade selecionados, definindo percentualmente a distribuição dentre os critérios existentes. A seguir na Tabela 1 é possível verificar de forma estruturada os resultados obtidos após a compilação dos dados, descrevendo a amostra obtida dos 10 clientes selecionados.

Tabela 1 – Categorização dos atributos de qualidade da empresa Alfa

(continua)

ATRIBUTOS DE QUALIDADE / CRITÉRIOS	CÓD.	O	U	A	N	R	Q
Atendimento - Equipe de Vendas	AQ-1	60%	30%	10%	0%	0%	0%
Assistência técnica – Disponibilidade de equipe	AQ-2	30%	45%	20%	5%	0%	0%
Condições comerciais - Preços compatíveis com o mercado	AQ-3	50%	25%	20%	5%	0%	0%
Condições comerciais - Condições de pagamento	AQ-4	20%	50%	5%	25%	0%	0%
Condições comerciais - Entrega do	AQ-5	40%	10%	40%	10%	0%	0%

produto no local solicitado							
Prazo de entrega - Oferta de prazos de entrega atrativos	AQ-6	25%	50%	20%	5%	0%	0%
Prazo de entrega - Cumprimento dos prazos de entrega acordados	AQ-7	80%	20%	0%	0%	0%	0%
Produto - Portfólio de produtos diversificado	AQ-8	25%	25%	40%	10%	0%	0%
Produto - Produtos dentro das especificações solicitadas	AQ-9	75%	25%	0%	0%	0%	0%
Produto - Desenvolvimento de novos produtos	AQ-10	20%	20%	50%	10%	0%	0%

Legenda: Obrigatório (O); Unidimensional (U); Atrativo (A); Neutro (N); Reverso (R); Questionável (Q)
 Fonte: elaborado pelo autor (2018)

Por meio da Figura 3 é possível obter uma visão mais clara da classificação dos atributos, baseando-se nos coeficientes de satisfação e insatisfação. Sendo assim, é possível afirmar que o não “cumprimento dos prazos de entrega acordados” é capaz de gerar extrema insatisfação nos clientes, pois, classificou-se como atributo obrigatório, representando 80% da amostra, com $CS= 0,20$ e $CI= -0,1$. Na mesma linha de raciocínio enquadram-se o “atendimento da equipe de vendas, “preços compatíveis com o mercado” e “entrega dos produtos dentro das especificações solicitadas”, requisitos que também são categorizados como obrigatórios, e portanto, devem exigir maior atenção da empresa Alfa quanto ao cumprimento das exigências determinadas pelos clientes, não devendo preocupar-se com a superação do desempenho mínimo esperado desses atributos, visto que não são capazes de elevar os níveis de satisfação.

No que refere aos atributos unidimensionais ou lineares, foram classificados os requisitos “condições de pagamento” (50%), “assistência técnica” (45%) e “oferta de prazos de entrega atrativos” (30%). Conforme sugerido pela classificação, a performance desses atributos apresenta linearidade com o nível de satisfação dos clientes, e sendo assim, é possível afirmar que representam pontos de atenção para a empresa Alfa, tendo em vista que a má gestão desses requisitos pode acarretar na redução da satisfação, e conseqüentemente, impossibilitar a retenção dos clientes.

Na categoria dos atributos atrativos destacam-se dois dos três requisitos relacionados ao grupo produto, sendo eles “portfólio de produtos diversificado” e “desenvolvimento de novos produtos”, sendo que o último representou 50% da amostra, com $CS = 0,70$ e $CI = -0,4$. Os atributos relativos aos produtos comercializados pela empresa Alfa categorizados como atrativos representam excelentes oportunidades para a conquista dos níveis mais elevados de satisfação possíveis, pois são capazes de superar a proporcionalidade dos unidimensionais.

Quanto aos atributos neutros ou indefinidos, identificou-se apenas o requisito “entrega do produto no local solicitado”, relativo ao grupo condições comerciais, o qual apresentou 40% da amostra o julgou como obrigatório e 40% como atrativo, não sendo possível definir sua categorização exata. Dentre as análises efetuadas é importante destacar que a empresa Alfa pode focalizar melhorias para esse atributo, com o intuito de cativar os 40% do público que o julgou como atrativo, uma vez que possui boas oportunidade de elevar o nível de satisfação dessa parcela de clientes, superando suas expectativas quanto ao desempenho desse requisito.

Figura 3 – Gráfico de dispersão: atributos de qualidade alocados segundo os coeficientes



Fonte: elaborado pelo autor (2018)

3 CONCLUSÕES

O modelo de Kano é uma ferramenta bastante difundida pela literatura relativa a área da Qualidade, sendo aplicado constantemente nas mais diversas modalidades de organizações, incluindo comércios e prestadoras de serviços, os pesquisadores costumam aplicar esse método para compreender a percepção dos clientes sobre os produtos e/ou serviços ofertados. Sendo assim, o presente estudo buscou adaptar o modelo para uma organização especializada na produção e comercialização de correias transportadoras, objetivando entender as sensações dos principais clientes corporativos em relação aos atributos de qualidade presentes nos produtos ofertados ao mercado.

Dentre os resultados obtidos destacam-se a criticidade dos atributos “cumprimento dos prazos de entrega acordados” e “produtos dentro das especificações solicitadas” para que a organização mantenha o nível de satisfação atual, não permitindo que os seus concorrentes conquistem seus clientes. Além disso, deve-se ressaltar a importância dos requisitos unidimensionais “condições de pagamento”, “assistência técnica” e “oferta de prazos de entrega atrativos”, os quais representam possibilidades de melhoria para a empresa Alfa, podendo elevar o nível de satisfação à medida que tais atributos são aprimorados e disseminados para o mercado consumidor.

Para concluir os comentários sobre a pesquisa é fundamental mencionar os atributos categorizados como atrativos “portfólio de produtos diversificado” e “desenvolvimento de novos produtos” como os pontos-chave para que a Alfa possa tornar-se cada vez mais competitiva no mercado, de forma que são cruciais para que o nível de satisfação dos clientes supere os limites atuais, podendo atingir níveis jamais imaginados dependendo da intensidade das melhorias propostas para esses requisitos. Nesse sentido, recomenda-se que a empresa Alfa focalize seus investimentos nos atributos atrativos, proporcionando maior variedade de produtos e ampliando o escopo de atendimento, com o intuito de manter os clientes atuais e desenvolver novos.

REFERÊNCIAS

CUNHA, P. R.; SILVA, Julio Orestes; et al. Melhorias na disciplina de custos identificadas por meio da utilização conjunta do modelo de Kano de qualidade e da matriz de importância e desempenho. In: XXX Encontro Nacional de Engenharia de Produção (ENEGP). São Carlos, 2010.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4ª ed. São Paulo: Atlas, 2002.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 5ªed. São Paulo: Atlas, 2016.

IATA, C. **Modelo Kano de satisfação do cliente**: Um estudo de caso para clientes internos. Dissertação de mestrado. Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC). Florianópolis, 2002.

JURAN, J. M. **Juran planejando para a qualidade** / Joseph M. Juran; tradução João Mario Csillag, Claudio Csillag. 3ª ed. São Paulo: Pioneira, 1995.

KOTLER, P. **Administração de marketing** / Philip Kotler, Kevin Lane Keller; tradução Mônica Rosenberg, Brasil Ramos Fernandes, Cláudia Freire; revisão técnica Dilson Gabriel dos Santos. 12ª ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2006.

MALDANER, D.; et al. Classificação de atributos da qualidade de restaurantes na visão dos consumidores do Extremo Oeste Catarinense. In: VII Congresso Brasileiro de Engenharia da Produção. Ponta Grossa, 2017.

MIGUEL, P. A. C. **Metodologia de pesquisa para engenharia de produção e gestão de operações**. 2ª ed. Rio de Janeiro: Elsevier: ABEPRO, 2012.

PALADINI, E. P. **Gestão da qualidade: teoria e prática**. São Paulo : Atlas, 2000.

PINTO, D.; et al. Classificação de atributos de satisfação de clientes do serviço de telefonia móvel. **Revista de Gestão e Operações Produtivas**. Volume 3. Universidade Estadual do Rio de Janeiro (UERJ). Rio de Janeiro, 2012.

ROOS, C.; et al. Modelo de Kano para a identificação de atributos capazes de superar as expectativas do cliente. **Revista Produção On Line**. Associação

Brasileira de Engenharia de Produção. ABEPRO. Universidade Estadual de Santa Catarina (UFSC). Florianópolis, Vol. IX/ Num.III, 2009.

SAUERWEIN, E.; et al. The Kano model: how to delight your customers. Volume I of the IX. **International Working Seminar on Production Economics**, Innsbruck/Igls/Austria, February 19-23 1996, pp. 313 -327

SLACK, N.; CHAMBER, C.; JOHNSTON, R. **Administração da Produção** - tradução Maria Teresa Corrêa de Oliveira, Fábio Alher ; revisão técnica Henrique Luiz Corrêa. 2ª ed. São Paulo: Atlas, 2002.

TONTINI, G.; et al. Estudo sobre a confiabilidade da classificação dos atributos de um serviço pelo modelo Kano de qualidade atrativa e obrigatória. **RAI - Revista de Administração e Inovação**, São Paulo, v. 2, n. 1, p. 34-50, 2005.

TONTINI, G. Como identificar atributos atrativos e obrigatórios para o consumidor. **Revista de Negócios**, Blumenau, v. 8, n. 1, 2003.