

# **Análise da Estrutura e Ferramentas do Custo da Qualidade Aplicadas no Processo Produtivo do Sal Marinho em Mossoró-RN**

**Antônia Moraes Maria** (UERN) - vendasantonia1@gmail.com

**Ítalo Carlos Soares do Nascimento** (UFC) - italocarlos25@gmail.com

**Geison Calyo Varela de Melo** (UFC) - geisoncalyo@hotmail.com

## **Resumo:**

*Com avanço da competitividade as empresas passaram a se preocupar mais com a qualidade dos seus produtos, serviços e processos, tornando-se a uma fonte competitiva e uma forma de sobrevivência no mercado atual. Assim, a gestão da qualidade passou a ser uma ferramenta essencial para funcionamento de uma organização. Destarte, este trabalho teve como objetivo geral analisar a estrutura e as ferramentas dos custos da qualidade utilizadas em uma empresa salineira do município de Mossoró-RN. A metodologia utilizada para atingir os objetivos foram baseados em um estudo descritivo e qualitativo e desenvolvido por meio de estudo de caso único no departamento de controle de qualidade da empresa em questão, e teve como coleta de dados uma entrevista semiestruturada com o gerente administrativo da organização. Os resultados obtidos através desta pesquisa corroboram aos achados da literatura, na medida em que evidencia que os custos da qualidade são considerados uma ferramenta gerencial útil para o desenvolvimento de uma empresa no mercado atual e, que por meio dessa ferramenta proporciona conhecimento sobre todas as etapas da organização, gerando segurança, e a obtenção de vantagem competitiva sustentável, além de qualidade em seus serviços, processos e produtos.*

**Palavras-chave:** *Custo da qualidade. Tomada de decisão. Setor salineiro.*

**Área temática:** *Abordagens contemporâneas de custos*

## **Análise da Estrutura e Ferramentas do Custo da Qualidade Aplicadas no Processo Produtivo do Sal Marinho em Mossoró-RN**

### **Resumo**

Com avanço da competitividade as empresas passaram a se preocupar mais com a qualidade dos seus produtos, serviços e processos, tornando-se a uma fonte competitiva e uma forma de sobrevivência no mercado atual. Assim, a gestão da qualidade passou a ser uma ferramenta essencial para funcionamento de uma organização. Destarte, este trabalho teve como objetivo geral analisar a estrutura e as ferramentas dos custos da qualidade utilizadas em uma empresa salineira do município de Mossoró-RN. A metodologia utilizada para atingir os objetivos foram baseados em um estudo descritivo e qualitativo e desenvolvido por meio de estudo de caso único no departamento de controle de qualidade da empresa em questão, e teve como coleta de dados uma entrevista semiestruturada com o gerente administrativo da organização. Os resultados obtidos através desta pesquisa corroboram aos achados da literatura, na medida em que evidencia que os custos da qualidade são considerados uma ferramenta gerencial útil para o desenvolvimento de uma empresa no mercado atual e, que por meio dessa ferramenta proporciona conhecimento sobre todas as etapas da organização, gerando segurança, e a obtenção de vantagem competitiva sustentável, além de qualidade em seus serviços, processos e produtos.

Palavras-chave: Custo da qualidade. Tomada de decisão. Setor salineiro.

Área Temática: Abordagens contemporâneas de custos.

### **1 Introdução**

A cada dia as organizações têm se preocupado com a qualidade dos seus produtos, serviços e processos (SAKURAI, 1997). O crescimento da competitividade deixou os consumidores mais exigentes, fazendo com que as organizações trabalhem de forma eficaz, pretendendo deixar os produtos com qualidade superior e preços cada vez menores (COSTA; BRITO, 2017). A gestão da qualidade tem sido considerada uma fonte competitiva e, oferecer serviços e produtos de qualidade passou a ser uma forma de sobrevivência para as empresas, pois possibilita a continuidade da organização no mercado (GDIKIA; SILVA, 2002). Em meio a este cenário, é crescente o número de investimentos feitos por parte das organizações em programas de melhoria da qualidade (SOUZA; COLALAZIOL, 2006).

Os programas de melhoria da qualidade devem abranger sistemas de custos que beneficiem os processos produtivos. Em meio a competitividade, a gestão estratégica de custos tem como pilares básicos a cadeia de valor, o posicionamento estratégico e os direcionadores de custos. Assim, os sistemas de custos adotados pelas empresas devem abranger todo o processo produtivo, preocupando-se mais com a prevenção do que com as correções de falhas. Se a organização certifica com a forma mais adequada de controlar seus custos, optando pelo que lhe trará maior resultado e interessa-se com a prevenção dessas falhas, esta empresa produzirá produtos competitivos (ZARDO; BAUM; GIENORSKI, 1999).

A qualidade é um investimento para as empresas, porém manter esta perspectiva produz custos, que são identificados como custo da qualidade, relacionando-o a assuntos que envolvam a prevenção, avaliação, falhas internas e externas. São essas as ferramentas utilizadas para dar um resultado positivo dentro da organização, permitindo que as empresas

possam medir a ineficiência da sua produtividade, elaborando-a de forma controlada e organizada (OLIVEIRA; REIS; MACHADO, 2013).

Nesse contexto, cabe destacar que estudiosos têm se debruçado sobre a temática custos da qualidade em suas diversas particularidades (SOUZA; PAIXÃO; BRUNI, 2004; SOUZA; COLLAZIONAL, 2006; BARRETO, 2008; ALVES; TRINDADE, 2012; OLIVEIRA et al., 2016; REIS et al., 2016; SCARDEATO; PAVÃO; CAMACHO, 2017). Em linhas gerais, os resultados desses estudos apontam para os benefícios que os custos da qualidade propiciam às organizações.

Diante disso, emerge a seguinte questão de pesquisa: **De que forma a estrutura e ferramentas do custo da qualidade são aplicadas no processo produtivo de uma empresa salineira em Mossoró-RN?** Destarte, constitui objetivo geral do estudo analisar a estrutura e ferramentas do custo da qualidade aplicadas no processo produtivo de uma empresa salineira em Mossoró-RN. Para o alcance do objetivo, delimitam-se os seguintes objetivos específicos: (i) identificar o sistema de custos utilizado na empresa salineira em estudo; (ii) verificar os meios de controle de qualidade nos produtos oferecidos pela empresa; (iii) averiguar possíveis falhas internas e externas existentes; e (iii) demonstrar se a quantificação dos custos decorrentes contribui para o benefício das informações na tomada de decisão na empresa em análise.

Vale ressaltar que em 2014, foram produzidos 7,5 milhões de toneladas de sal marinho na região Norte-rio-grandense. Já no ano de 2015, em razão da neve, exportaram-se, aproximadamente, 312 mil toneladas, o que representou 42,26% (BARBOSA; CARVALHO, 2015). Assim, o estudo abrange um setor estratégico para o crescimento e desenvolvimento do estado do Rio Grande do Norte, o setor salineiro.

Destarte, estudar este tema é importante, pois proporciona meios de identificação dos controles de qualidade, a averiguação dos erros internos e externos, bem como os custos do período e o privilégio da informação para a organização (OLIVEIRA; REIS; MACHADO, 2013). Além disso, o estudo do custo da qualidade torna-se relevante pela sua contribuição para a tomada de decisão gerencial, sendo necessário identificar seus conceitos e aplicações para a melhoria do desempenho organizacional (WERNKE; BORNIA, 2000).

## 2 Custos da Qualidade

Com o avanço do mercado industrial e comercial surge a necessidade de minimizar os custos de produção, visando o aperfeiçoamento final do produto para melhor aceitação dos consumidores. O mercado torna-se mais competitivo e, desse modo, as organizações buscam melhorias em seus serviços e produtos. Com base em dados produtivos, as instituições proporcionam o bom resultado de seus desempenhos em suas atividades financeiras, objetivando o baixo custo e obtenção de lucros (JURAN; GRYNA, 1991). Dessa forma a execução com eficácia vai garantir a continuidade da empresa reduzido os custos sem que haja queda nas condições operacionais do produto.

Segundo Feigenbaum (1994), em se tratando de qualidade na disputa industrial a prática no empreendimento indica dois extremos; forma que esteja sequenciada, planejada e participativa, evidenciando o pouco teor financeiro empregado, mas com o fechamento qualitativo em alta visando a aceitação do cliente. Neste sistema de qualidade de custo temos um menor gasto final e melhor aproveitamento de lucros.

O custo da qualidade e suas aplicações no mercado foram discutidos por Juran em 1991 em seu livro *Quality Control Handbook*, sendo um dos precursores nesta seara. Juran e Gryna (1991) afirmam que a forma abrangente do custo de qualidade traz diversos entendimentos do assunto, fazendo com que as pessoas comparem aos custos que conquistem a qualidade. Em parte, outros assemelham a maneira de processamento do departamento de

qualidade. Os especialistas em qualidade comparam os custos da qualidade com os da má qualidade.

Diante de tantas visões acerca do conceito sobre os custos da qualidade, observam-se as seguintes percepções. Segundo Galloro e Associado (1995), os custos da qualidade não são apenas os custos que são utilizados para se atingir a qualidade ou para o desempenho do departamento de qualidade, mas na obtenção do controle de qualidade, na prevenção, na avaliação e na percepção adiantada dos produtos defeituosos, inserido nos custos da qualidade os atingidos pela má qualidade.

Para Palmer (1981) quando se fala em adversidades de custo da qualidade, os custos se envolvem na mesma proporção, sendo o problema da qualidade os mesmos dos custos, pois ainda que uma empresa elabore de forma adequada e sem imperfeições os seus produtos, pode ocorrer de não trazer os mesmos resultados na visão econômica.

Ittner (1997), diz que os custos da qualidade são a diferença entre o custo total de todo o processo produtivo, daquilo que foi projetado para ter 100% de satisfação em relação ao modelo, que é o alcance espontânea de erros e defeitos.

Os custos da qualidade podem ser compreendidos como intermédio que possibilitam a identificação dos custos em que as empresas incorrem a deixar de fazer as atividades de forma correta, ocorrendo a má qualidade ou não qualidade. No entanto, se o projeto final de um produto fosse executado pela produção de forma adequada e na primeira vez, haverá naturalmente uma redução nos custos (JURAN 1974).

A gestão da qualidade é importante pois possibilita a empresa um conhecimento sobre todas as etapas dentro da organização, e isso gera segurança, pois todas as pessoas ligadas deverão permanecer focadas para que controle de qualidade seja executado com exatidão, isso incluir dos colaboradores aos fornecedores (CAMARGO, 2011).

Já Kotler (2000) diz que a gestão da qualidade é relevante pois propiciar uma ligação direta de todos dentro da organização, independentemente dos níveis hierárquicos ou setores, juntos formam um conjunto que buscam pela melhoria do posicionamento em todo o seu funcionamento.

Para Costa e Brito (2017) a qualidade é um assunto antigo, mas de suma necessidade, pois as organizações têm desprovimento de inovações, e exigência de se destacar no mercado, é um mecanismo gerencial bastante prestigiado. Pois contribui para que as empresas enxerguem as necessidades dos seus clientes, buscando sempre o diferencial, e proporcionado um padrão de qualidade que terá como resultado, as diminuições dos custos existentes no processo produtivo.

## 2.1 Classes do Custo da Qualidade

Para Robles (2003), os custos da qualidade contêm categorias, que são identificadas como: prevenção, avaliação, falhas internas e externas, onde por meio destas relações entre categorias, torna-se possível o estudo e a observação para identificar o ponto ótimo de investimento em qualidade. Além disso, tem-se como outro propósito a descoberta da relação entre custo e benefício, ou seja, se aumentado os gastos com prevenção, qual seria a economia nos custos das falhas. No Quadro 1 são apresentadas cada uma das classes/categorias.

Quadro 1 – Categorias/Classes do custo da qualidade

<b>Categorias</b>	<b>Descrição</b>
<b>Custos de prevenção</b>	São aqueles realizados para prevenir a má qualidade dos serviços e produtos que estão sendo ainda produzidos. A partir de que os custos de prevenção acelerem, espera-se que os custos causados por essas falhas diminuam. Exemplos: engenharia de qualidade, programas de treinamento de qualidade, planejamento de qualidade, círculos de qualidade e teste de campos e revisões de projetos

<b>Custos de avaliação</b>	São aqueles utilizados para averiguar se os produtos estão de acordo com a necessidade e requisitos solicitados pelos clientes. Exemplos: inspeção e testes de matéria-prima, inspeção de embalagem, supervisão das atividades de avaliação, aceitação do produto, aceitação do processo, equipamento de mensuração e endossos externos.
<b>Custos das falhas internas</b>	São causadas quando o produto ou serviço não está sendo padronizado de acordo com o esperado ou não atingirá a necessidade do consumidor, porém, essas falhas são observadas ainda no processo produtivo. Exemplos: reinvenção e repetição e testes e mudanças no projeto.
<b>Custos das falhas externas</b>	São as falhas dos produtos e serviços que não satisfizerem a necessidade e nem a desejos dos clientes, e isso ocorre quando o serviço ou produto já tem sido entregue ao consumidor. Portanto, é a falha de custo que mais causa impacto. Exemplos: vendas perdidas ao mau desempenho do produto, devolução e abate devido à má qualidade, garantias, reparos, responsabilidade pelo produto, insatisfação do cliente.

Fonte: Adaptado de Hansen e Mowen (2013) e Robles (2003).

Assim, conforme observa-se no Quadro 1, dentro dos custos da qualidade encontram-se quatro categorias, que são fundamentais para desenvolvimento de uma organização, com o propósito de garantir a eficiência, satisfação e necessidades dos clientes, dado a continuidade da organização em meio ao mercado competitivo. O Quadro 2 retrata cada uma das categorias, detalhando com exemplos específicos de custos da qualidade.

Quadro 2 – Exemplos de custos da qualidade por categoria

<b>Custo de Prevenção</b>	<b>Custo de Avaliação</b>
Engenharia de qualidade Treinamento de qualidade Recrutamento Auditoria de qualidade Revisões de projetos Círculo de qualidade Pesquisa de Mercado Certificação de fornecedores	Inspeção de matérias primas Inspeção de embalagem Aceitação do produto Teste de campo Verificação contínua dos fornecedores Inspeção dos protótipos
<b>Custos de Falhas Internas</b>	<b>Custo das falhas Externas</b>
Sucata Retrabalho Tempo para reparos (relacionados a defeitos) Reinspeção Repetição de testes Mudanças nos Projetos Reparos	Vendas perdidas (relacionada ao desempenho) Devolução/ Abatimentos Garantias Descontos devido a defeitos Responsabilidade pelo produto Ajustes por reclamações Retiradas de produtos do mercado ( <i>recall</i> ) Má vontade

Fonte: Adaptado de Hansen e Mowen (2013).

Dessa forma, observa-se no Quadro 2, alguns exemplos específicos dos custos da qualidade por categorias, que são de grande valor dentro de uma organização, empregadas para identificar e corrigir as falhas, possibilitando rapidez e eficiência no processo produtivo, ocasionando satisfação e serviço com qualidade para os consumidores.

Para Martins (2006), se tratado das classificações dos custos da qualidade nas categorias de prevenção, avaliação, falhas internas e falhas externas, permite uma análise das interações entre elas, que busca do que pode se chamar de “ponto ótimo” para investir na qualidade, seja dos produtos, serviços ou processos, essa interação quando acontece se dá pela diminuição dos custos das falhas, sejam elas internas ou externas e isso ocorre na medida que os custos com avaliação e prevenção crescem.

O mesmo autor ainda diz que similarmente através dessa classificação, proporciona que haja um estabelecimento entre a relação custo benefício, ou seja, quando decorre um

aumento entre os gastos de prevenção, consegue constatar uma economia dos custos, que é alcançada por meio da diminuição das falhas. Podendo conjecturar que ao investir na prevenção, minimiza de uma forma considerável o custo total.

Para Hansen e Mowen (2013), quando se fala na diminuição dos custos, é necessário que desde princípio venha se atentar para a melhoria da qualidade, visto que havendo uma redução dos custos sem que ocorra a melhoria da qualidade, pode ocasionar em um método arriscado e catastrófico.

## **2.2 Estudos empíricos anteriores relacionados ao tema**

Cabe destacar que estudiosos têm se debruçado sobre a temática custos da qualidade em suas diversas particularidades. A seguir serão apresentados os principais estudos encontrados sobre a temática.

Souza, Paixão e Bruni (2004), afirmam que são poucas empresas que conseguem avaliar os seus custos de manutenção de programas de qualidade e principalmente os decorrentes aos custos da não qualidade, destacado com atual estudo sobre uma análise e a quantificação dos custos da qualidade, com foco principal nos custos das falhas externa, nos procedimentos dos produtos em uma empresa de grande porte. Elaborado uma revisão de literatura acerca do tema custo da qualidade, incluído origens, definições e aplicações. A metodologia utilizada foi um estudo de caso, a análise sobre as informações repassadas foi obtida através de relatórios da empresa, que teve como prioridade como ocorre os gastos anuais com as falhas externas e qual a importância deste valor para a empresa.

O trabalho de pesquisa de Netto et al. (2005), teve como objetivo otimizar rotinas de trabalho, recursos humanos e financeiros através da implantação de um Sistema de Gestão da Qualidade. O foco do texto está no método utilizado para análise dos custos da qualidade junto à Seção de Transportes da Unidade e na utilização dos mesmos para avaliar melhoria de resultados para a Organização. São apresentados e analisados valores medidos ao longo de doze meses. Conclui-se ser importante: rever cuidadosamente os custos que devam ser incluídos ou excluídos como custos da qualidade; obter mais dados para a avaliação da eficácia das iniciativas para a qualidade ao longo do tempo; e finalmente propor medidas juridicamente aceitáveis para a veículos irrecuperáveis.

O estudo de Souza e Collazional (2006) teve como objetivo realizar uma investigação na área empresarial de como ocorre a prática sobre o planejamento e controle dos custos da qualidade. Foi realizado um estudo empírico, onde contou com a participação de 58 empresas de médio porte e grande porte, além de questionário enviado para o responsável pela área da gestão da qualidade, foi concluído que as empresas continuam não apresentando a mesma atenção aos planejamentos dos custos da qualidade e controle, que dedicam a formação do processo em vista em obter a certificação do sistema de qualidade. Notou-se a continuação da baixa aplicação de processos direcionados a classificação e a mensuração dos custos da qualidade. Ocorrendo mais essa baixa aplicação nas empresas brasileiras.

Para Barreto (2008) os empreendedores devem compreender a importância que é a qualidade, para desenvolver juntamente com sua equipe a melhoria e o desempenho dos seus processos e produtos, para melhor atender seus clientes.

Alves e Tridente (2012) apontam que através dos estudos, podem mostrar que os custos da qualidade são peças fundamentais para o desenvolvimento de uma empresa, e que por meio dessa ferramenta pode ser medida e gerenciada de modo a tornar a empresa mais competitiva, obtendo melhorias de alta qualidade em seus serviços, processos e produtos. O estudo foi realizado por meio de trabalhos acadêmicos e foram utilizados referências de livros sobre o assunto referente a qualidades, controle e administração de produção.

Oliveira et al. (2016), em sua pesquisa, analisaram os custos da qualidade e propor melhorias no processo produtivo utilizando ferramentas da qualidade para reduzir os

desperdícios com sucata. Em linhas gerais, os resultados indicam que nas fases dos projetos envolvem o comprometimento e dedicação de toda a equipe para que se descubra quais os motivos que ocasiona os principais problemas que ocorre no processo produtivo dos tubos capilares em cobre, que resultam na diminuição dos gastos com sucata e aumentado da produtividade. O estudo é necessário pois através dele constata-se que um trabalho elaborado com responsabilidade envolve uma equipe responsável para obter um resultado positivo em curto de prazo. Para atingir os objetivos a pesquisa foi realizada por estudos exploratórios e estudo de caso.

Ressaltam-se os estudos de Reis et al. (2016), que teve como finalidade verificar os custos da qualidade no Laboratório de Meio Ambiente da Universidade Federal de Santa Maria (LEMA) de modo que se possa estabelecer um comparativo entre a situação atual e após a acreditação. Para tanto, foi aplicado um questionário composto por perguntas fechadas com a Gerente Técnica do LEMA de modo a se conhecer como os custos da qualidade relatados na literatura ocorrem no laboratório. Na sequência estes custos foram estimados para dois ensaios do escopo de acreditação do laboratório por meio de um questionário com perguntas abertas aplicadas aos laboratoristas. Os achados incidem que um sistema para registros deve ser elaborado, uma vez que auxiliará em estudos futuros, tanto relacionados à qualidade dos serviços, quando aos custos envolvidos e até mesmo índices de produtividade do ambiente.

Segundo o estudo de Scardeato, Pavão e Camacho (2017), que teve como objetivo identificar as atividades relevantes do departamento de controle de qualidade de uma empresa, calculado os custos de cada um das suas atividades, sendo um estudo qualitativo e descritivo, desenvolvido como estudo de caso único no departamento de controle de qualidade de uma empresa do ramo de laticínios, apresentando como suporte de pesquisa a coleta de dados e triangulação de dados por meio de questionário, a vigente pesquisa apresentou seguintes resultados, que na empresa ocorre por mês 37.331,14 de custos da qualidade, sendo aproximadamente 33% custos de avaliação e 67% os custos de prevenção, não sendo possível quantificar os custos das falhas internas e externas.

### **3 Metodologia**

Para realizar o objetivo desta pesquisa que é o de analisar a estrutura e ferramentas do custo da qualidade aplicadas no processo produtivo de uma empresa salineira em Mossoró-RN, a pesquisa se caracteriza quanto aos seus objetivos, como descritiva, pois busca conhecer e entender a realidade sem interferir nos resultados, descrevendo o que ocorre no fenômeno analisado (FORTE, 2004).

Quanto à natureza, classifica-se como qualitativa, pois preocupa-se em analisar e interpretar aspectos mais profundos e fornece análise mais detalhada sobre investigações, hábitos e atitudes (MARCONI; LAKATOS, 2010). Neste caso, investiga-se o custo da qualidade no processo produtivo do sal em uma empresa localizada no município de Mossoró-RN.

Em relação aos procedimentos, adotou-se o estudo de caso com o propósito de analisar a estrutura e ferramentas do custo da qualidade aplicadas no processo produtivo do sal, buscando-se obter a opinião do entrevistado sobre a influência de tais custos na tomada de decisão. Yin (2005) argumenta que o estudo de caso único é eminentemente justificável quando representa: (a) um teste crucial da teoria existente; (b) uma circunstância rara ou exclusiva, ou (c) um caso típico ou representativo, ou quando o caso serve a um propósito (d) revelador ou (e) longitudinal. Desta forma, optou-se pelo estudo de caso considerando-se a representatividade da empresa no setor, tendo em vista que a mesma é de médio porte e uma das maiores da região, dentro de um universo de 40 empresas existentes.

A escolha do Rio Grande do Norte motivou-se por sua liderança na produção total de sal no país, que configura aproximadamente 77%, bem como a sua participação na produção de sal marinho, que representa em torno de 95% (SUMÁRIO MINERAL, 2013).

Para a coleta de dados, as informações foram colhidas através de uma entrevista semiestruturada, com base em um roteiro previamente desenvolvido para atender aos objetivos da pesquisa. Seguindo esse roteiro, abordaram-se questões que buscavam investigar, inicialmente, o perfil pessoal dos entrevistados, como idade, gênero, formação profissional e tempo de atuação no cargo e na organização. Além disso, neste primeiro momento também será feita a identificação da empresa, envolvendo questões como o tempo de atuação no mercado, o número de funcionários e tamanho.

O segundo momento da entrevista buscou entender o posicionamento da empresa salineira sobre a estrutura e as ferramentas do custo da qualidade aplicada no processo produtivo. A entrevista foi realizada com o gerente administrativo da empresa, envolvendo questões relacionadas as ferramentas e os meios em que são utilizados os custos da qualidade.

Segundo Yin (2005), obter dados mediante procedimentos diversos é fundamental para garantir a qualidade dos resultados obtidos. Os resultados obtidos no estudo de caso devem ser provenientes da convergência ou da divergência das observações obtidas de diferentes procedimentos. Dessa maneira é que se torna possível conferir validade ao estudo, evitando que ele fique subordinado à subjetividade do pesquisador. Gil (2009) observa que nos experimentos e nos levantamentos, antes da coleta de dados, são realizados testes para garantir validade e fidedignidade aos instrumentos; o que não costuma ocorrer nos estudos de caso.

O agendamento da entrevista foi feito através de contato via e-mail e telefone. A mesma foi realizada no próprio local de trabalho, durante o expediente e de acordo com a conveniência do participante, no mês de junho de 2018. Destaca-se ainda que foi realizada de forma individual e em uma única sessão, que durou em média 30 minutos. Após o consentimento do participante, a entrevista foi gravada e, posteriormente, transcrita. Cabe ressaltar que o processo de transcrição é uma etapa necessária à interpretação dos dados. Desta forma, nesta pesquisa realizou-se a transcrição literal e a citação da fala do sujeito de forma integral.

O relato da entrevista foi analisado através da técnica análise de conteúdo, que se caracteriza como um conjunto de técnicas de análises das comunicações, em que o pesquisador busca compreender as características, estruturas ou modelos que estão por trás dos fragmentos das mensagens. Sugere-se que a análise de conteúdo deve ser realizada em três etapas: (i) pré-análise; (ii) exploração do material; e (iii) tratamento dos resultados: inferência e interpretação (BARDIN, 2011).

Desta forma, inicialmente, realizou-se a pré-análise, que consistiu na organização do material; posteriormente, o conteúdo da entrevista foi transcrito, viabilizando a exploração do material de forma mais aprofundada. Por fim, toda a leitura e análise realizadas anteriormente foram organizadas sistematicamente, a fim de expor os resultados com o intuito de alcançar os objetivos propostos no estudo.

#### **4 Resultados e Discussões**

Esta seção aborda o detalhamento do entrevistado às questões propostas na pesquisa. Como suporte aos resultados obtidos, utilizou-se a análise de conteúdo. Os dados foram coletados e analisados no primeiro semestre do ano de 2018. A fim de atender aos objetivos do estudo, foi realizada uma entrevista seguindo um roteiro semiestruturado em uma empresa salineira localizada no município de Mossoró-RN. De acordo com informações coletadas durante a entrevista, a empresa é considerada como de médio porte.



O entrevistado atua na empresa há 17 anos, possui graduação em Ciências Contábeis e Mestrado em Engenharia de Produção, desenvolvendo a função de Gerente Administrativo, assim permitindo a realização da pesquisa, por possuir informações sobre o objeto de estudo em análise.

Para atender ao primeiro objetivo específico de identificar o sistema de custos utilizado na empresa salineira em estudo, questionou-se qual(is) o(s) método(s) utilizado(s) pela mesa. De acordo com o entrevistado, a empresa adota dois métodos de custeio: O custeio variável e custeio por absorção.

Esse resultado corrobora à literatura sobre o tema, uma vez que dentre os diversos métodos de custeio, tais como Custeio Baseado em Atividades (ABC), Custeio Variável, Custeio por Absorção, Custeio Padrão, dentre outros, a entidade utiliza dois métodos considerados como tradicionais, sendo os mais utilizados pelas companhias brasileiras (MARTINS, 2006).

Este resultado corrobora com o estudo de Feigenbaum (1994) que afirma que outrora para se dispor de serviços ou produtos de qualidade era consequência de custos bastantes altos para a empresa, o que não se torna verdade hoje, não usufruir da qualidade é resultado de desperdício, retrabalho, perda de tempo, mão de obra pedida e cliente insatisfeito, por essa razão manter e prezar pela qualidade ocasiona custos reduzidos.

Na literatura, segundo Hansen e Mowen (2013) quando se fala na diminuição dos custos, é necessário que desde princípio venha se atentar para a melhoria da qualidade, visto que havendo uma redução dos custos sem que ocorra a melhoria da qualidade, pode ocasionar em um método arriscado e catastrófico.

Nesta mesma linha, Oliveira, Reis e Machado (2013) afirmam que a qualidade é um investimento para as empresas, porém manter esta perspectiva produz custos, que são identificados como custo da qualidade, relacionando-o a assuntos que envolvam a prevenção, avaliação, falhas internas e externas. São essas as ferramentas utilizadas para dar um resultado positivo dentro da organização, permitindo que as empresas possam medir a ineficiência da sua produtividade, elaborando-a de forma controlada e organizada.

Para Crosby (1994), qualidade não é um custo, é sim um investimento que a empresa faz para evitar os verdadeiros custos, que é “não qualidade”, isso sim, atribui a empresa prejuízos e problemas desastrosos. Já para Robles Jr. (1994) os custos da qualidade vão além de ser apenas medições dos gastos referentes a não qualidade, eles são essenciais para contribuição no controle de custos da qualidade com a missão de adquirir informações para auxílio na tomada de decisões.

Analisando a resposta do entrevistado e fazendo um comparativo com a literatura pertinente, verifica-se que as mesmas se consentem ao que se trata de qualidade não ser um custo e sim um investimento para empresa, conclui-se que o custo da qualidade é uma ferramenta fundamental para o desenvolvimento de uma empresa, assim como, um investimento para adquirir serviços, processos e produtos com qualidade.

Ainda em atendimento ao segundo objetivo específico, foi indagado ao entrevistado o seu entendimento sobre como ocorre a verificação dos meios do controle da qualidade desde a produção até que o produto chegue ao cliente final. A fala do entrevistado encontra-se descrita a seguir.

Todo o processo é mapeado, desde a entrada da matéria prima na fábrica até o envelopamento da carga na sua saída, para que se houver uma falha se descobrir aonde isso aconteceu e propor melhorias para evitar que volte a acontecer (Entrevistado).

Este resultado confirma com o estudo de Zimmermann (2012), que diz que os custos da qualidade devem abranger toda as atividades, tendo participação direta na qualidade dentro

da empresa, fornecendo informações que venha trazer benefícios para a empresa, usufruído das ferramentas da qualidade que são os custos da prevenção e avaliação, assim como os custos das falhas internas e as externas.

Para atender ao terceiro objetivo específico de averiguar possíveis falhas internas e externas existentes, inicialmente buscou-se identificar, dentre a classificação dos custos da qualidade, quais são os tipos de custos mais recorrentes na empresa. De acordo com Hansen e Mowen (2013) os custos da qualidade podem ser divididos em quatro categorias: a) custos da prevenção; b) custos de avaliação; c) custos de falhas internas e d) custos de falhas externas.

No Quadro 3, evidencia-se os custos que aproximam-se da realidade da empresa, de acordo com o entrevistado, seguindo-se a classificação proposta por Hansen e Mowen (2013).

Quadro 3 – Opinião do entrevistado sobre os custos mais recorrentes na empresa

<b>Custo de Prevenção</b>	<b>Custo de Avaliação</b>
<input type="checkbox"/> Engenharia de qualidade <input checked="" type="checkbox"/> Treinamento de qualidade <input type="checkbox"/> Recrutamento <input checked="" type="checkbox"/> Auditoria de qualidade <input type="checkbox"/> Revisões de projetos <input type="checkbox"/> Círculo de qualidade <input type="checkbox"/> Pesquisa de Mercado <input checked="" type="checkbox"/> Certificação de fornecedores	<input checked="" type="checkbox"/> Inspeção de matérias primas <input checked="" type="checkbox"/> Inspeção de embalagem <input type="checkbox"/> Aceitação do produto <input type="checkbox"/> Teste de campo <input type="checkbox"/> Verificação contínua dos fornecedores <input type="checkbox"/> Inspeção dos protótipos
<b>Custos de Falhas Internas</b>	<b>Custo das falhas Externas</b>
<input type="checkbox"/> Sucata <input checked="" type="checkbox"/> Retrabalho <input checked="" type="checkbox"/> Tempo para reparos com defeitos <input type="checkbox"/> Reinspeção <input type="checkbox"/> Repetição de testes <input type="checkbox"/> Mudanças nos Projetos <input checked="" type="checkbox"/> Reparos	<input type="checkbox"/> Vendas perdidas (relacionada ao desempenho) <input checked="" type="checkbox"/> Devolução/ Abatimentos <input type="checkbox"/> Garantias <input checked="" type="checkbox"/> Descontos devido a defeitos <input checked="" type="checkbox"/> Responsabilidade pelo produto <input checked="" type="checkbox"/> Ajustes por reclamações <input type="checkbox"/> Retiradas de produtos do mercado(recall) <input type="checkbox"/> Má vontade

Fonte: Dados da pesquisa (2018).

Assim, sendo organizados os custos da qualidade por categorias, observa-se que é de fundamental importância para uma organização, utilizadas para identificar e reparar as falhas, proporcionando velocidade e efetividade no processo produtivo, despertando satisfação e serviço com qualidade para os consumidores.

Para atender ao quarto objetivo específico de demonstrar se a quantificação dos custos decorrentes contribui para o benefício das informações na tomada de decisão na empresa em análise, foram levantados quatro questionamentos. Inicialmente, indagou-se quais os relatórios de informações de custos da qualidade são utilizados pela empresa.

Segundo o entrevistado, como a empresa é certificada com a isso todos os setores são mapeados e com instruções próprias da norma ISSO 9001:2000, até mesmo aonde não existe nenhuma falha a norma sugere que se apresente sempre melhorias do processo.

Logo em seguida, foi questionado se a empresa trabalha mais com a prevenção ou com a correção de falhas e de que forma isso ocorre. De acordo com o entrevistado

A empresa é certificada ele tem um rol de *chek-list* que deve atender as demandas de prevenção preditiva, pois correção com falhas significa problemas no produto e isso deve ser evitado a todo custo, pois pode perder a certificação e o cliente (Entrevistado).

Este resultado confirma com estudo de Zardo, Baum e Gientorski (1999). Os programas de melhoria da qualidade devem abranger sistemas de custos que beneficiem os processos produtivos. Em meio a competitividade, a gestão estratégica de custos tem como

pilares três temas básicos: cadeia de valor, posicionamento estratégico e direcionadores de custos. Assim, os sistemas de custos adotados pelas empresas devem abranger todo o processo produtivo, preocupando-se mais com a prevenção do que com as correções de falhas. Se a organização certifica com a forma mais adequada de controlar seus custos, optando pelo que lhe trará maior resultado e interessa-se com a prevenção dessas falhas, esta empresa produzirá produtos competitivos.

Segundo Feigenbaum (1990), quase todas as devoluções de produtos feitas por partes dos clientes, é causada por falhas de erros de projetos, erros de operações, erros de inspeção, erros de aplicação, falhas na produção e manutenção dos produtos.

De acordo com Zardo, Baum e Gientorski (1999), com o avanço da globalização o mercado fica cada vez mais competitivo, fazendo com que as empresas se preocupem mais com a qualidade dos seus serviços, produtos e processos, e um dos seus objetivos principais é geração de lucros para que a empresa continue atuante no mercado. Mais para que isso aconteça, é necessário que seus produtos sejam bem vistos no mercado, preocupando-se mais com correção de erros, passando a entender que um produto defeituoso traz custos incalculáveis, prejudicando a imagem da empresa.

Este resultado está de acordo com a literatura, quando Robles (2013) diz que os custos da prevenção são aqueles realizados para prevenir a má qualidade dos serviços e produtos que estão sendo ainda produzidos. A partir de que os custos de prevenção acelerem, espera-se que os custos causados por essas falhas diminuam.

Da mesma forma, foi questionado a empresa o seu posicionamento frente aos concorrentes. O discurso do entrevistado encontra-se descrito a seguir.

A empresa trabalha em um nicho de mercado de empresas que buscam qualidade e com isso como a empresa consegue assegurar essa qualidade ela cobra mais por isso, mas também garante o produto (Entrevistado).

O resultado corresponde com estudo de Zimmermann (2012), diz que procurar pela superioridade da qualidade é uma fonte bastante competitiva, a vista disso, as empresas tornam-se obrigadas a trabalhar na busca de melhorias no seu rendimento e dos seus resultados, oferecendo produtos com qualidade, e deixando o mercado com a capacidade de competir do mesmo modo global.

Ainda foi questionado a empresa em relação ao seu sistema de custos, se a empresa consegue minimizar seus custos.

Com o treinamento dos colaboradores no desenvolvimento das tarefas, os mesmos fazem a coisa certa e evita-se o retrabalho. As manutenções preventivas evitam que ajam paradas na fábrica que impeça a produção. (Entrevistado).

Na literatura, segundo Camargo (2011) a gestão da qualidade é importante pois possibilita a empresa um conhecimento sobre todas as etapas dentro da organização, e isso gera segurança, pois todas as pessoas ligadas deverão permanecer focadas para que controle de qualidade seja executado com exatidão, isso incluir dos colaboradores aos fornecedores.

Nesta mesma linha, Kotler (2000) diz que a gestão da qualidade é relevante pois propiciar uma ligação direta de todos dentro da organização, independentemente dos níveis hierárquicos ou setores, juntos formam um conjunto que buscam pela melhoria do posicionamento em todo o seu funcionamento.

Ainda foi questionado ao entrevistado como se estrutura o custo da qualidade dentro da empresa, indagando-se quais são as ferramentas que a empresa utiliza. De acordo com o entrevistado, a empresa utiliza os seguintes: 5s; Ishikawa – Escama de Peixe; Princípios dos

seis sigmas; BPF – Boas Práticas de Fabricação; e HPPC – Análise de pontos críticos de controle.

Algumas ferramentas são utilizadas pelos gestores, de acordo com a sua realidade para melhor atender as necessidades da empresa, que para Juran e Gryna (1991), o motivo estaria pelo avanço do mercado industrial e comercial surge a necessidade de minimizar os custos de produção, visando o aperfeiçoamento final do produto para melhor aceitação dos consumidores. O mercado torna-se mais competitivo e, desse modo, as organizações buscam melhorias em seus serviços e produtos. Com base em dados produtivos, as instituições proporcionam o bom resultado de seus desempenhos em suas atividades financeiras, objetivando o baixo custo e obtenção de lucros.

## 5 Considerações Finais

O objetivo geral do presente estudo consistiu em analisar a estrutura e ferramentas do custo da qualidade aplicadas no processo produtivo de uma empresa salineira em Mossoró-RN. Em linhas gerais, os resultados encontrados no presente estudo corroboram aos achados da literatura ao evidenciar que os custos da qualidade são uma ferramenta gerencial útil para desenvolvimento de uma empresa no mercado atual, e que por meio dessa ferramenta proporciona um conhecimento sobre todas as etapas da organização, gerando segurança, e a obtenção de vantagem competitiva sustentável, além de qualidade em seus serviços, processos e produtos.

Para atender o primeiro objetivo específico de identificar o sistema de custos utilizado na empresa salineira em estudo, verificou-se na opinião do entrevistado que a empresa adota dois métodos de custeio: o custeio variável e o custeio por absorção.

Em atendimento ao segundo objetivo específico de verificar os meios de controle de qualidade nos produtos oferecidos pela empresa, os resultados permitiram identificar, de acordo com a opinião do entrevistado, que todo o processo é mapeado, desde a entrada da matéria-prima na fábrica até o envelopamento da carga na sua saída, para que se houver uma falha se descobrir aonde isso aconteceu e propor melhorias para evitar que volte a acontecer.

Para atender o terceiro objetivo específico de averiguar possíveis falhas internas e externas existentes, averiguou-se que os custos que mais se aproximam da empresa nos custos de falhas internas são: o retrabalho, reparo e tempo para reparo com defeitos; já os custos das falhas externas mais recorrentes são os seguintes: descontos com devoluções/abatimentos, descontos devido a defeitos, responsabilidade pelos produtos e ajustes por reclamações.

Em atendimento ao quarto objetivo específico de demonstrar se a quantificação dos custos decorrentes contribui para o benefício das informações na tomada de decisão na empresa em análise, de acordo os dados obtidos, observa-se que a empresa é certificada com a ISO 9001:2000, onde todos os setores são mapeados e com instruções próprias da norma ISO, até mesmo aonde não existe nenhuma falha a norma sugere que se apresente sempre melhorias do processo.

Com os resultados encontrados, observa-se também que a falta de qualidade atribui a empresa prejuízos e problemas gerenciais. Assim, os custos da qualidade vão além de ser apenas medições dos gastos referentes a não qualidade, sendo essenciais para contribuição no controle de custos da qualidade, com a missão de adquirir informações para auxílio na tomada de decisões.

Desta forma, o estudo contribui e traz avanços à temática tanto do ponto de vista teórico quanto do ponto de vista prático, pois proporciona meios de identificação dos controles de qualidade, a averiguação dos erros internos e externos, bem como os custos do período e o privilégio da informação para a organização. Além disso, o estudo do custo da qualidade torna-se relevante pela sua contribuição para a tomada de decisão gerencial, sendo

necessário identificar seus conceitos e aplicações para a melhoria do desempenho organizacional.

Uma das limitações do estudo é o fato de se tratar de um estudo de caso realizado em apenas uma empresa, fato este em que não se pode generalizar os resultados. Por esta razão, sugere-se que o estudo seja replicado em outras organizações, sendo realizado ainda estudos multi casos.

## Referências

ALVES, C. E. T; TRIDENTE, D. C. A. C; **Custos da qualidade**: análise da estrutura e componentes dos custos da qualidade. Simpósio de excelência em Gestão e Tecnologia (SEGTe), 2012.

BARBOSA, A.; CARVALHO, F. **Geadas nos EUA são alternativa para produtores de sal do RN, diz sindicato**. G1 RN, 2015. Disponível em: <<http://g1.globo.com/rn/rio-grande-donorte/noticia/2015/12/geadas-nos-eua-sao-alternativa-para-produtores-de-sal-do-rn-dizsindicato.html>>. Acesso em: 05 jun. 2018.

BARDIN, L. **Ánalyse de conteúdo**. SP: Edições 70, 2011.

BARRETO, M. da G. P. **Controladoria na gestão**: a relevância dos custos da qualidade. São Paulo SP. Saraiva. 2008.

CAMARGO, W. **Controle de qualidade total**. Instituto Federal do Paraná. Paraná, 2011. Disponível em:

<<http://ead.ifap.edu.br/netsys/public/livros/LIVROS%20SEGURAN%C3%87A%20DO%20TRABALHO/M%3%B3dulo%20Livro%20Controle%20da%20Qualidade%20Total.pdf>>. Acesso em 5 abr. 2018.

COSTA, M. K. S; BRITO, S. S. B. **Avaliação qualitativa dos custos da qualidade**: estudo de caso em uma metalúrgica de médio porte na cidade de Barbalha. UNILEÃO, 2017.

CROSBY, Philip B. **Qualidade é investimento**. Rio de Janeiro: José Olympio, 1994.

FEIGENBAUM, A. V. **Total Quality Control, Third Edition, Pittsfield, Massachussets**: 1990.

FEIGENBAUM, A.V. **Controle da qualidade total**: gestão e sistemas. São Paulo: Makron Books, 1994.

FORTE, S. H. A. C. **Manual de elaboração de tese, dissertação e monografia**. Fortaleza: Universidade de Fortaleza, 2004.

GDIKIAN, Elizabeth A.; SILVA, Moisés C. **Educação estratégica nas organizações**. Rio de Janeiro: Qualitymark; São Paulo: ABRH, 2002.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2009.

HANSEN, D. R.; MOWEN, M. M. **Gestão de Custos**. São Paulo: Cengage Learning, 2013.

ITTERN, C.D.; LARCKER, D.F. Quality Strategy, Strategic Control Systems, and organizational Performance”. **Accounting, Organizations and Society**, 1997.

JURAN, J. M., GRAYNA, F. M. et al. **Quality control Handbook**. New York, Mc Graw Hill, 1974.

JURAN, J. M., GRAYNA, F. M. **Controle da Qualidade Handbook: conceitos, políticas e filosofias da qualidade**. São Paulo: Makron; Mc Graw Hill, 1991.

KOTLER, P. (2000). **Administração de Marketing**. (10ª ed). 7ª reimpressão – Tradução Bazán Tecnologia e Linguística; revisão técnica Arão Sapiro. São Paulo: Prentice Hall.

LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. A. **Fundamentos de metodologia científica: técnicas de pesquisa**. 7. ed. – São Paulo: Atlas, 2010.

MARTINS, P. G.; LAUGENI, F. P. **Administração da produção**. 2. ed. São Paulo: Saraiva, 2006.

NETTO, A.C; et al. **Custos da qualidade: estudo de caso na Seção de Transportes do IAG/USP**. SIMPEP, São Paulo, 2005.

OLIVEIRA, L. M. P.; REIS, P. T.; MACHADO, J. H. Custos da qualidade em uma indústria de alimentos PET de São Sebastião do Paraíso. *In: Anais do Congresso Brasileiro de Custos-ABC*. **Anais...** CBC, 2013.

OLIVEIRA, G. R. et al. Redução dos custos da qualidade com melhoria dos processos. **Revista Geintec**, Sergipe, vol. 6, p.3241-3256, 2016.

PALMER, C. F. **Controle total de qualidade**. Rio de Janeiro: Ed. Edgard Blucher, 1981.

REIS, C. C. C. et al; **ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO**, João Pessoa, 2016.

ROBLES JÚNIOR, A. **Custos da qualidade: aspectos econômicos da qualidade e da gestão ambiental**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2003.

SCARDELATO, T. A; PAVÃO, J. A; CAMACHO, R. R; **Integração entre gestão dos custos da qualidade e o custeio baseado em atividades: um estudo no setor de controle de qualidade em uma empresa do ramo de laticínios**. Santa Catarina, 2017.

SOUZA, M. A; COLLAZIOL, E; **Planejamento e controle dos custos da qualidade uma investigação da prática empresarial**. USP, São Paulo, 2006.

SOUZA, S. M; PAIXAO, R.B; BRUNI, A. L; Custos de falhas externas: um estudo de caso de uma empresa brasileira. *In: Anais do Congresso Brasileiro de Custos*. **Anais...** CBC. Bahia, 2004.

SUMÁRIO MINERAL. Brasília, DF. 2013. Disponível em:  
<<http://www.dnpm.gov.br/conteudo.asp?IDSecao=68&IDPagina=3165>>. Acesso em 06 jun. 2018

WERNKE, R.; BORNIA, A. C. Considerações acerca dos conceitos e visões sobre os custos da qualidade. **Revista FAE**, v. 3, n. 2, p. 77-88, 2000.

YIN, R. K. **Estudo de caso: planejamento e métodos**. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2005.

ZARDO, L. M. P.; BAUM, M. S.; GIENTORSKI, L. C. A importância dos custos da qualidade na gestão Empresarial. *In: Anais do Congresso Brasileiro de Custos-ABC*. 1999. **Anais...** CBC, 1999.

ZIMMERMANN, A. J. **Custo da qualidade**, Artigo, Curitiba, 2012.

Congresso Brasileiro de Custos