

---

## Custos da qualidade em uma indústria de alimentos PET de São Sebastião do Paraíso

---

### **Juliana Silva de Oliveira**

Graduada em Ciências Contábeis pela Libertas Faculdades Integradas

### **Patrícia Teruel dos Reis**

Graduada em Ciências Contábeis pela Libertas Faculdades Integradas

### **Julio Henrique Machado**

Mestre em Ciências Contábeis e professor da Libertas Faculdades Integradas

## **RESUMO**

A qualidade tornou-se um investimento para as empresas e gera custos conhecidos como Custos da Qualidade - prevenção, avaliação, falhas internas e externas. Estes são ferramentas que dão a dimensão das ineficiências no processo produtivo de forma controlada e equilibrada. Assim, a meta é atingir a qualidade dos produtos, ou seja, praticamente livre de falhas desde o processo produtivo até o consumidor. Caso contrário, o número excessivo de falhas pode trazer proporções negativas e em alguns casos irreversíveis. Neste contexto, o presente trabalho trata-se de um estudo de caso que tem como objetivo geral verificar se os gastos com qualidade contribuem para a redução na devolução de vendas na indústria de alimento Pet de São Sebastião do Paraíso. Para isto foram utilizados relatórios e documentos dos períodos de 2011, 2012 e 2013. As análises dos resultados demonstraram que a companhia tem custos elevados com falhas internas e falhas externas, aconteceram oscilações nos gastos com qualidade, que podem influenciar nas margens lucrativas futuramente. Um sistema de qualidade bem monitorado e efetivo garante bons resultados e boas performances. Assim, recomenda-se a empresa aumentar o investimento em prevenção e avaliação para que os custos não conformes possam ser evitados e providenciar controle de hora de reprocesso dos setores envolvidos no processo de devolução.

**Palavras chaves:** Custos, Qualidade, Custos da Qualidade, Devolução.

## **1 INTRODUÇÃO**

A qualidade tornou-se um investimento para as empresas e gera custos conhecidos como Custos da Qualidade - prevenção, avaliação, falhas internas e externas. Daí surge a relação entre qualidade e custos. Os controles desses custos são ferramentas que dão a dimensão das ineficiências no processo produtivo de forma controlada e equilibrada. Na indústria de alimentos para animais domésticos (Pet) de São Sebastião do Paraíso, que possui certificação de qualidade, são comuns falhas internas e externas, todavia ocorrem prevenções

e avaliações, por meio de auditorias internas e externas, identificação dos procedimentos a serem cumpridos e avaliações dos processos e matérias-primas. Com documentos e relatórios para levantamento de valores e informações, em determinado período, será possível identificar o quanto esses custos representam e quanto as devoluções representam sobre a receita da linha Pet da empresa em estudo.

A relação entre custos e receita está presente a todo o momento, pois é algo primordial a sobrevivência das empresas. Assim, a meta é atingir a qualidade dos produtos, ou seja, torná-lo livre de falhas desde o processo produtivo até o consumidor. As organizações geralmente têm a preocupação em manter um padrão de qualidade, mas para isso, é necessário um equilíbrio com gastos.

Diante desse cenário surgiu-se o seguinte questionamento: Os custos da qualidade contribuem para a redução da devolução de vendas na indústria de alimento Pet de São Sebastião do Paraíso?

O estudo deste tema é importante, pois estabelece ferramentas de identificação dos controles de qualidade, verificação das falhas internas e externas e a quantificação dos custos decorrentes, além de beneficiar a organização com informações.

Identificar as categorias mais significativas e bem como suas tendências ao longo do tempo norteia para a redução de custos e melhoria da qualidade.

A empresa em estudo tem as informações e documentos que auxiliam nos cálculos e explicações sobre os problemas ocorridos, o que torna o projeto viável, pois há grande número de informações disponíveis referente às falhas internas e externas.

Os gastos relacionados a qualidade é um tema que começou a ter relevância há poucos anos, por isso há a necessidade de enriquecimento da literatura existente. E ir a busca contínua da qualidade é a premissa de que a empresa prioriza o consumidor. Assim, mostra que essa busca contínua pode estar presente em uma indústria local, e não apenas em grandes cidades, além disso, traz um interesse maior do empresário para novas estratégias no setor, e verificação se o seu investimento em qualidade está trazendo ou retorno.

## 2 REFERENCIAL TEÓRICO

Os custos são gastos incorridos na produção de bens ou serviços. Estão relacionados aos investimentos em produtos e serviços necessários para a geração da receita.



Os custos de uma entidade são classificados como diretos, indiretos, fixos, variáveis. Esses custos são primordiais quando se tem a intenção de produzir determinado produto.

De acordo com o IBRACON (Instituto dos Auditores Independentes do Brasil) (1995, p. 35), os custos diretos são objetivos, e diretamente apropriados aos produtos, como exemplo a matéria-prima e a mão de obra direta.

Os custos diretos não possuem nenhuma forma de rateio específica, esses custos são apropriados diretamente através da quantidade que realmente foi consumida para obtenção de cada produto.

Esses custos são considerados inevitáveis, pois independente da quantidade produzida terá o mesmo valor para se pagar mensalmente.

Os custos são classificados como fixos e variáveis levando em consideração o total do custo num determinado período em relação às mudanças que possam ocorrer no volume de produção. (IBRACON, 1995 p. 35)

O custo fixo é constante no total, são decorrentes da estrutura produtiva instalada da empresa, independente da quantidade produzida, o custo fixo será o mesmo.

O custo variável é proporcional ao nível da atividade, aumentando de acordo com a necessidade. Como exemplo tem-se a matéria-prima, a energia elétrica, etc. (LEONE, G. S., 2012, p. 72). Esse custo que só existe se tiver produção, caso não haja, o mesmo não existirá, sendo considerado então como custo evitável.

De acordo com quantidade produzida esse custo varia podendo aumentar ou diminuir, ou seja, quanto mais se produz maior será o custo, quanto menor a produção menos será o custo variável.

Os métodos de custeio tradicionais são os de absorção e variável, que tem como foco principal a apuração dos custos dos produtos. O custeio ABC é considerado contemporâneo, com novas abordagens de gestão de custos. As empresas que utilizam essa forma de custeio têm que definir critérios para ratear os custos gerados na produção de bens e serviços.

É um método utilizado para formação do custo unitário dos produtos e serviços gastos na área industrial. A soma dos custos dos produtos e serviços ainda não vendidos dá origem ao valor dos estoques no balanço patrimonial. (PADOVEZE, C. L. 2006 p. 175-176)

Através desse sistema de custeio, é possível identificar o custo gerado para se ter o produto, auxiliando os gestores na formação do preço de venda. Consiste em apropriar aos produtos somente os custos variáveis, sendo estes diretos ou indiretos. Diferencia-se do

custeio por absorção no tratamento dos custos fixos, pois enquanto no método de absorção são rateados aos produtos, no custeio variável são tratados como custos do período indo diretamente para o resultado do exercício. (MEGLIORINI, E. 2007 p. 113)

O método de custeio variável atende a administração da empresa, informando aos gestores a margem de contribuição de cada produto e auxiliando-os no processo de decisões tais como, identificação dos produtos mais rentáveis, definição do preço de venda e limite de desconto permitido, ajuda também na decisão entre comprar ou fabricar a matéria-prima. (MEGLIORINI, E. 2007 p. 113)

Auxilia na tomada de decisões, pois informa à situação atual da empresa em relação aos custos, e fornece a margem de contribuição, que é o valor mínimo para cobrir os custos fixos e gerar lucro.

Com a globalização da economia as empresas passaram a produzir mais e investir em sistemas que visam diminuição de custos com informações ágeis para que os gestores consigam acompanhar a dinâmica do mercado.

A nova abordagem de custos está voltada à produção máxima e a necessidade de controlar melhor os custos indiretos. Esse novo sistema de custeio é denominado custo ABC (Activitybasedcosting), que identifica os custos por atividade, através de maior número de bases. (BEUREN, I. M; ROEDEL, A., 2002).

Esse sistema de custeio auxilia muito os gestores, pois demonstra a realidade da empresa, com a preocupação em identificar ao máximo os custos indiretos, que são importantes para o desenvolvimento do produto. O ABC é utilizado atualmente, pois com a integração de todos os departamentos envolvidos, facilita o acesso às informações e os gestores visualizam a situação real da empresa. Além disso, com a exigência dos consumidores e a competitividade, as empresas têm se preocupado em manter a qualidade dos produtos com o menor custo possível.

A exigência por produtos com extrema qualidade se deu com o avanço tecnológico e aumento do número de empresas. E também mudança no perfil dos consumidores, que passaram a exigir produtos melhores.

A qualidade pode ser denominada como um conjunto de características do produto que satisfaça as necessidades dos clientes e para isso, não deverá existir falhas no produto a ser consumido. Há necessidade de estabelecer primeiramente um sistema de política da qualidade deixando claro os objetivos pretendidos. A política da qualidade deve ser

documentada e explicar o compromisso de todos os colaboradores com a qualidade. (OLIVEIRA, O. J., 2006, p. 17)

Os responsáveis pela gestão devem investir em treinamentos e manual da qualidade para reforçar a participação de todos os colaboradores da organização, para manter a política da qualidade estabelecida.

As empresas para obter uma imagem de qualidade têm buscado a qualificação por meio dos certificados dos sistemas de qualidade pela norma técnica ISO (International Organization for Standardization), o significado é Organização Internacional para Normalização Técnica, é uma norma padrão que visa avaliar a segurança das instalações, confiabilidade dos produtos, serviços. Apesar de não fazer o controle da qualidade, a norma impõe métodos específicos ou práticas a serem seguidas. (GREGORI, R. de, 2005)

A série 9000 da ISO são normas que tratam de qualidade. Nessa está inserida a ISO 9001, que trata dos requisitos para sistemas de gestão da qualidade. Uma empresa que possui um sistema de gestão da qualidade de acordo com a norma ISO 9001 pode requisitar a certificação ISO 9001 e obter o selo de conformidade. No Brasil é chamada ABNT NBR ISO 9001.

Ao implementar a NBR ISO 9001 a organização demonstra que é preocupada com o futuro, que melhorias devem ser realizadas e sugeridas continuamente. É possível monitorar 5 (cinco) elementos: qualidade, relacionamento, desempenho, preço e benefícios. Além de auxiliar na diminuição de retrabalho e desperdícios, e dessas economias pode-se investir em desenvolvimentos de novos produtos, treinamentos.

A indústria de alimentos em estudo possui certificação ISO 9001. A certificação ISO 9001 possibilitou o aumento significativo no faturamento da empresa, ou seja, o mercado está atento ao investimento em qualidade e satisfação das necessidades.

As Boas Práticas de Fabricação abrangem um conjunto de medidas que devem ser adotadas a fim de garantir conformidade e qualidade sanitária em produtos alimentícios de acordo com normas técnicas. Deve estar excluído de pragas, os resíduos devem estar isolados e serem descartados do local periodicamente. (SILVA, C.I., 2007)

A fiscalização e inspeção são atribuições do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, que por meio de convênios com os Estados poderá realizar essa atribuição.

A lei nº 6.198, de 26 de Dezembro de 1974 regulamenta sobre inspeção e a fiscalização obrigatórias dos produtos à alimentação animal, e dá outras providências. (Lei Ordinária 6198/1974)

Essas diretrizes já mostram a importância da coleta de informações sobre os custos incorridos na produção dos produtos conformes e dos não conformes. A busca empresarial para o alcance da eficácia empresarial começa no planejamento e controle desses custos da qualidade.

Conforme IBRACON (1995, p. 135), o custo da qualidade não é somente o gasto com a criação de um departamento específico de qualidade ou para o seu funcionamento, mas sim são custos investidos em um sistema de controle de qualidade, composto pela prevenção e avaliação, incluem também nesse sistema os custos da não qualidade, sendo as falhas internas e externas.

A proposta do custo da qualidade é fornecer ferramentas para gerenciamento, facilitando atividades de melhoria. Com as informações fornecidas juntamente com ferramentas de gestão, podem proporcionar benefícios às empresas, por utilizar valores que antes não eram identificados pelo sistema de custos das mesmas. (GREGORI, R. de, 2005)

Conforme as definições estudadas esses custos podem ser a maneira correta de medir a qualidade em valores monetários, por isso torna-se importante ferramenta de informação. Além de agregar todos os custos englobados nos produtos produzidos fora das especificações também engloba os custos destinados à prevenção e avaliação.

Os custos da qualidade são os investimentos em avaliação, e prevenção como treinamentos. Enquanto que os custos da não qualidade são as falhas internas externas ocasionadas por erros que geram perda e retrabalho.

Os custos da qualidade são diretos quando se trata de controle e falhas. Podendo ser também indiretos quando atingem o cliente, gerando insatisfação e perda da credibilidade.

Para prevenção é necessário investir em treinamentos, planejamento e organização, implantar um sistema de gestão da qualidade atuante através de auditorias internas, para verificação da eficácia dos treinamentos. Existem também as auditorias externas, que são realizadas por empresas terceirizadas contratadas para conferir a gestão de qualidade da empresa, aumentando ainda mais a credibilidade e competitividade da mesma no mercado. Como exemplo de empresa certificadora, tem-se a ISO 9001, etc.

Outro custo é o de avaliação. As empresas têm investido em avaliação visando detectar erros no processo produtivo antes do produto defeituoso ser entregue ao cliente. A avaliação é de extrema importância para diminuir as perdas, e evitar a insatisfação dos clientes. Minimiza também o transtorno e custos com as devoluções e retrabalhos.

O custo de avaliação tem como objetivo avaliar o nível da qualidade do produto, para satisfazer os consumidores. A gestão da qualidade investe em avaliação e envolve aspectos que interagem com o cliente, enfatizando o aprimoramento contínuo aproximando o máximo possível do que o consumidor deseja. (OLIVEIRA, O. J. 2006 p. 12)

Os custos da qualidade em prevenção e avaliação são importantes para minimizar os custos com as falhas internas.

Esses custos são incorridos para eliminar falhas detectadas na inspeção, antes da entrega do produto. As ineficiências internas podem ocorrer, por exemplo, através do desperdício, quando a matéria-prima está com defeito, ou por falha nos serviços dos colaboradores, com isso tem que haver o retrabalho para produzir de novo. (GOMES, 2004, p. 11)

Muitas empresas estão optando por um sistema de gestão da qualidade atuante na produção, para inspecionar todos os lotes. Os produtos reelaborados pelas falhas internas têm que ser novamente inspecionados e aprovados pela gestão da qualidade, e assim também gera custo referente ao maquinário que teve que produzir um lote não programado. Esses custos existem quando há falha interna e a mesma não é diagnosticada antes do produto ser entregue ao cliente.

Os custos de falhas externas são incorridos por ineficiência após a comercialização e entrega dos produtos, geralmente ocorre quando o sistema interno de inspeção e auditoria não detecta o problema. Com isso gera uma série de transtornos e insatisfação do cliente. A empresa pode ter os seguintes custos: descontos, devoluções, indenizações e processo, perda de negócio futuro, pois a empresa perde a credibilidade com o cliente, etc. (LINS, B.F., 2001, p. 5)

Para manter um sistema de gestão da qualidade as empresas têm custos, mas é necessário, pois as perdas por falhas externas aumentam quando o erro não é diagnosticado e tratado no início da produção do lote. Os custos gerados com as falhas externas podem ser os seguintes: garantia dos produtos, atendimento de reclamações, devoluções, descontos e abatimentos.

### 3 METODOLOGIA

O presente trabalho verificará se os custos da qualidade, em uma indústria de alimentos Pet, contribuem com a redução das devoluções, por meio de um estudo de caso.

De acordo com Gil (1991, apud SILVA, E. L.; MENEZES, E. M., 2005, p. 21), o estudo de caso é uma pesquisa profunda e exaustiva, no qual o resultado deve ser detalhado.

A riqueza de informações, detalhes auxilia aumentar o conhecimento e resolução de problemas relacionados ao assunto. (BEUREN, 2006, pág. 84)

A pesquisa é com base documental, em uma indústria de alimentos pet localizada em São Sebastião do Paraíso – Minas Gerais, que possui um sistema de gestão da qualidade desde 2007. Fundada em 1948 está presente em 7 (sete) segmentos: sementes para pastagens, nutrição animal, equipamentos agrícolas, saúde animal, inoculantes para silagem, rações para peixes, cães e gatos.

Neste estudo de caso serão analisados documentos internos, sendo que a cada devolução são preenchidos pelos responsáveis das áreas envolvidas, e arquivado no departamento de qualidade da empresa. Os Relatórios de Produtos Não-Conformes também foram analisados para a verificação de reprocesso das embalagens, devoluções, matérias-primas. Os dados contidos nesses documentos demonstram o produto e motivo que levou à rejeição da mercadoria, informa todos os motivos de cada devolução. Assim, para dar validade científica a pesquisa, foram extraídas informações dos períodos de 2011, 2012 e 2013 devido alteração do sistema da empresa em estudo, visto que esta ocorreu no segundo semestre de 2011, ou seja, o antigo sistema foi desativado.

O índice de devoluções foi elaborado para verificar o quanto as devoluções representam sobre as receitas somente da linha pet. Foram analisados os terceiro e quarto trimestres de 2011, todos os trimestres de 2012 e o primeiro de 2013.

Os Relatórios do Gestão à Vista (contrato de resultado), informa a quantidade análises realizadas de matérias-primas e de produtos acabados, a partir do número informado multiplicou-se o número pelo custo, alimento pet 1 (análise de matéria-prima) ou alimento pet 2 (produto acabado) no anexo D.

Além disso, foram identificados os treinamentos, durante o período de estudo, e relacionados com processos produtivos, práticas de higiene, qualidade. Os salários dos envolvidos foram divididos pelo número de horas trabalhadas, em média 208 horas mensais, o

resultado foi multiplicado pelo período de cada treinamento, de acordo, com cada função dos treinadores.

Os relatórios com pagamentos de manutenção e inspeção e controle de pragas foram úteis para identificar os custos mensais com esses serviços.

Com base nas bibliografias com a reunião de conhecimentos sobre a temática pesquisada pode-se elaborar o trabalho monográfico. Na elaboração o estudante valerá desse tipo de pesquisa, para reunir a teoria do seu estudo, chamado de fundamentação teórica. (BEUREN, 2006, pág. 86 – 87)

Além de todos esses métodos de pesquisa classifica-se também como pesquisa participante visto que as autoras trabalham na empresa em estudo. Não participam de maneira direta no processo, mas tem acesso a informações e índices.

A pesquisa participante valoriza a experiência profissional, tanto dos pesquisadores como dos pesquisados, isso possibilita a aplicação prática da temática que está sendo investigada. (BEUREN, 2006, pág. 90-91)

A abordagem do problema requer análises mais profundas dos objetivos que serão estudados visando destacar características não observadas. (BEUREN, 2006, pág. 92)

A análise e interpretação foram realizadas a partir de análises custos totais por ano, e análises dos custos de prevenção, avaliação, falhas internas e falhas externas calculados separadamente. Envolveram codificação das respostas, tabulação de dados, e a interpretação deu-se a partir da relação dos resultados obtidos com outros já conhecidos, por meio do referencial teórico e estudos realizados anteriormente.

Através dos dados coletados, foram desenvolvidas planilhas eletrônicas no Excel, identificação e especificação dos custos que englobam cada custo da qualidade, conforme os grupos de resultados apresentados no tópico seguinte.

#### **4 ANÁLISES DE RESULTADOS**

Na indústria de rações para cães e gatos, em São Sebastião do Paraíso, de um total de 206 Devoluções documentadas, aproximadamente 56% (cinquenta e seis por cento) são dos produtos Pet. Os dados analisados serão específicos desta linha, por ter maior incidência de falhas.

Tabela 1 – Custos da Qualidade 1º semestre/2012 em R\$ (reais).

<b>Prevenção</b>	<b>JAN</b>	<b>FEV</b>	<b>MAR</b>	<b>ABR</b>	<b>MAIO</b>	<b>JUN</b>
Treinamentos Internos	1456,94	331,2	58,89	603,2	224,82	52,57
Controles de Pragas	1640,97	0	2388,62	1194,31	1194,31	1194,31
Hospedagem Auditores	0	0	0	0	0	272
Certificação ISO.	0	0	945	0	0	945
Certificação BPF	0	992,97	0	0	992,97	0
<b>Total</b>	<b>3097,91</b>	<b>1324,17</b>	<b>3392,51</b>	<b>1797,51</b>	<b>2412,1</b>	<b>2463,88</b>
<b>Avaliação</b>						
Análise de matéria – prima	45,76	39,6	140,8	55,44	58,08	43,12
Análise de produto acabado	1773,3	1413,5	1490,6	2094,55	2145,95	1554,85
Salários dos envolvidos nas análises	1320,8	1320,8	1320,8	1320,8	1320,8	1320,8
Auditoria Interna	44,89	44,89	44,89	44,89	44,89	44,89
Manutenção e Inspeção	150	0	0	7293,25	495	0
<b>Total</b>	<b>3334,75</b>	<b>2818,79</b>	<b>2997,09</b>	<b>10808,93</b>	<b>4064,72</b>	<b>2963,66</b>
<b>Falhas Internas</b>						
Resíduo	567	679,2	1005,75	743,1	658,5	775,2
Reembalagem Devoluções	357,99	120,75	15,63	160,53	2380,53	284,12
Dados Incorretos Internos	439,22	48	0	278,8	18337,78	8008,14
Produtos Danificados	766,6	791,18	177,89	1279,17	109,74	1703,27
Produtos Vencidos	0	560,57	75	0	0	0
Atraso na Entrega	0	0	0	0	0	0
FretesPerdidos	77,22	53,22	2,59	64,03	358,98	751,18
<b>Total</b>	<b>2208,03</b>	<b>2252,92</b>	<b>1276,86</b>	<b>2525,63</b>	<b>21845,53</b>	<b>11521,91</b>
<b>Falhas Externas</b>						
Dados Incorretos Externos	5497,08	281,7	1358,38	39,97	10737	1576,28
Produtos Danificados	0	0	0	611,15	301,88	294,53
FretesPerdidos	446,6	21	11,86	1,6	76	257,93
<b>Total</b>	<b>5943,68</b>	<b>302,7</b>	<b>1370,24</b>	<b>652,72</b>	<b>11114,88</b>	<b>2128,74</b>

Fonte: Dados da Pesquisa.

Tabela 2 – Custos da Qualidade 2º semestre/2012 em R\$ (reais)

<b>Prevenção</b>	<b>JUL</b>	<b>AGO</b>	<b>SET</b>	<b>OUT</b>	<b>NOV</b>	<b>DEZ</b>	<b>Total</b>
Treinamentos Internos	6,86	937,11	61,03	53,16	3,43	3,43	3792,64 15296,7
Controles de Pragas	1255,7	1255,7	1255,7	1255,7	1405,7	1255,7	2
Hospedagem Auditores	0	0	272	0	0	0	544
Certificação ISO.	0	0	945	0	0	0	2835 22468,3
Certificação BPF	0	992,97	0	0	0	0	6
<b>Total</b>	<b>1262,5</b>	<b>3185,7</b>	<b>2533,7</b>	<b>1308,8</b>	<b>1409,1</b>	<b>1259,1</b>	<b>44936,7</b>
<b>Total</b>	<b>6</b>	<b>8</b>	<b>3</b>	<b>6</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>2</b>
<b>Avaliação</b>							

Análise de matéria - prima	42,24	51,92	36,08	35,2	30,8	32,56	611,6
	1811,8	1657,6	1606,2	1657,6	1246,4		19313,5
Análise de produto acabado	5	5	5	5	5	860,95	5
Salários dos envolvidos nas análises	1320,8	1320,8	1320,8	1320,8	1320,8	1320,8	15849,6
Auditoria Interna	44,89	44,89	44,89	44,89	44,89	44,89	538,68
							14482,7
Manutenção e Inspeção	6544,5	0	0	0	0	0	5
<b>Total</b>	<b>9764,2</b>	<b>3075,2</b>	<b>3008,0</b>	<b>3058,5</b>	<b>2642,9</b>		<b>50796,1</b>
<b>Falhas Internas</b>	<b>8</b>	<b>6</b>	<b>2</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>2259,2</b>	<b>8</b>
Resíduo	538,5	602,7	371,7	211,2	315,3	179,7	6647,85
Reembalagem Devoluções	359,41	115,07	454,59	160,53	514,26	56,83	4980,24
						3266,7	31424,4
Dados Incorretos Internos	238,52	25,56	0	0	781,7	5	7
	2999,7		1037,7	2832,5			14727,1
Produtos Danificados	5	890,93	7	1	826,02	1312,3	3
		4178,6				1049,5	
Produtos Vencidos	442,45	4	193,38	264,5	1576,4	5	8340,49
	1022,2						
Atraso na Entrega	8	0	0	792,66	0	0	1814,94
FretesPerdidos	336,99	39,82	83,03	138,49	37,73	46,35	1989,63
<b>Total</b>	<b>5937,9</b>	<b>5852,7</b>	<b>2140,4</b>	<b>4399,8</b>	<b>4051,4</b>	<b>5911,4</b>	<b>69924,7</b>
<b>Falhas Externas</b>	<b>2</b>	<b>7</b>	<b>9</b>	<b>1</b>	<b>8</b>	<b>5</b>	
	1121,1				7191,7		34290,1
Dados Incorretos Externos	8	0	4998,6	887,4	4	600,78	1
Produtos Danificados	189,81	132,45	0	0	912,99	0	2442,81
FretesPerdidos	9,28	5,99	0	27,74	204,96	19,43	1082,39
<b>Total</b>	<b>1320,2</b>				<b>8309,6</b>		<b>37815,3</b>
<b>Total</b>	<b>7</b>	<b>138,44</b>	<b>4998,6</b>	<b>915,14</b>	<b>9</b>	<b>620,21</b>	<b>1</b>

Fonte: Dados da Pesquisa.

A partir desses dados foram elaboradas as análises para melhor compreensão do desempenho em qualidade da companhia.

#### 4.1 Prevenção

O início de um sistema de qualidade começa com o planejamento dos processos, padronização. A Prevenção faz importante papel, auxilia para que não ocorram graves e preocupantes problemas, os gastos, no ano de 2012, totalizaram o valor de R\$ 44.936,72. Sendo que o fator em que mais ocorreu investimento foi o controle de pragas.

Os treinamentos relacionados à qualidade, processos produtivos e higiene tiveram pouca frequência considerando a média durante todo o período em estudo. Pode ser

considerado um fator negativo. O treinamento excessivo é que conscientiza o colaborador sobre melhora do processo produtivo, e influencia a qualidade do produto acabado.

Os treinamentos foram realizados com maior frequência no primeiro semestre do ano, no período de contratações, modificações de funções e auditorias externas. Não ocorreram gastos contínuos em treinamentos, o que pode justificar o grande número de falhas internas e externas.

Os gastos com hospedagem dos auditores, durante o período de auditorias externas foram constantes durante estas. As certificações BPF – Brasil e ISO são fixas, ou seja, não há como diminuir os seus custos, visto que são pagas parcelas trimestrais e iguais.

A indústria não segue uma linha constante de horas e nem evolução a cada ano. No ano de 2012, o aumento foi de 117 horas e 40 minutos, contudo, como pôde ser observado nas análises, esse fator influenciou no resultado das Falhas Internas. No ano de 2013, até o primeiro trimestre somou-se 118 horas e 40 minutos, caso continue no ritmo deverá ultrapassar o total dos treinamentos dos últimos quatro anos.

Os custos com controle de pragas indicam a importância da higiene, organização do estoque e setor produtivo. As pragas causam transtornos para a indústria, principalmente as que produzem produtos alimentícios que possuem a certificação de Boas Práticas de Fabricação.

No mês março houve maior investimento em controle de pragas, cerca de R\$ 2.388,62, isto ocorreu, pois no período anterior não houve manutenção. Nos demais meses o que pode ser observado é que não houve grandes oscilações nos gastos.

#### **4.2 Avaliação**

A qualidade deve ser avaliada para que não haja erros que possam comprometer o nome da empresa no mercado. As auditorias internas mensais são realizadas para avaliar a organização, a identificação de matérias-primas e estoque. E as análises de matérias-primas e produtos acabados são as que dão dimensão da qualidade dos insumos e produto final.

Os custos com análise de produto acabado, salários dos envolvidos nas análises e manutenção de equipamentos inspeção e medição foram os gastos relevantes do período 2012. O gasto total com avaliação foi de R\$ 50.796,18.

Para que a organização produza um produto com qualidade faz-se necessário possuir vínculos com fornecedores que forneçam mercadorias de boa qualidade, por isso são



necessárias análises das matérias-primas fornecidas. Foram realizadas 695 análises. Durante o período de 2012, os meses de março, abril, maio e agosto são os que apresentaram os maiores valores R\$ 140,80, 55,44, R\$ 58,08 e R\$ 51,92.

Os equipamentos que auxiliam desde o início do processo produtivo até o carregamento do produto acabado precisam estar em boas condições para fluir a produção e manter o padrão, assim, são realizadas inspeções e manutenções para evitar possíveis prejuízos. Incurreram inspeções e manutenções nos meses de janeiro, abril, maio e julho, com os respectivos valores, R\$ 150,00, R\$ 7.293,25, R\$ 495,00 e R\$ 6.544,50.

Após o término do processo produtivo, amostras são retiradas e analisadas para a certificação de um produto com qualidade e se os parâmetros apresentados no rótulo da embalagem estão dentro da faixa especificada. Mais 1.500 análises de produto acabado foram realizadas. Os meses de maior incidência foram janeiro, abril, maio e julho, os quais totalizaram R\$ 1.773,30, R\$ 2.094,55, R\$ 2.145,95 e R\$ 1.811,85.

As auditorias internas foram realizadas mensalmente, em média tiveram 3 horas e trinta minutos de duração. Dois funcionários as fizeram, assim o cálculo para determinar o custo foi do salário/hora de cada um deles. Em todos os meses o valor de auditorias internas foi de R\$ 44,89.

O salário considerado para o cálculo dos analistas foi salário/mensal, por isso ocorreram os mesmos valores durante todo período de estudo, o gráfico a seguir, demonstra que ocorreu o gasto de R\$ 1.320,80, mensalmente.

Tanto os gastos com os salários dos envolvidos em auditorias internas, quanto dos envolvidos em análises, foram fixos, constantes durante o período 2012.

### **4.3 Falhas internas**

Os motivos que levaram os clientes a devolver os produtos por falhas internas foram os dados incorretos internos, produto danificado por problema na solda da embalagem, e produtos vencidos, além desses fatores, os erros internos como fretes perdidos, reprocesso de embalagens de devoluções, resíduo trazem perdas em custo operacional e faturamento. Este custo totalizou R\$ 4.980,24. Os gastos totais com falhas internas foram de R\$ 69.924,75.

Os dados incorretos internos ocorreram devido erro no carregamento mercadoria embolorada. No mês de maio o custo por esse motivo foi de R\$ 18.337,78, sendo maior que os

demais meses, e o valor total de produtos devolvidos por dados incorretos interno foi de R\$ 31.424,47.

Os produtos danificados foram devolvidos por problemas na solda da embalagem, ou seja, a embalagem não foi prensada de forma adequada devido a ocorrência de algum procedimento incorreto ou defeito direto do fornecedor. O mês onde teve maior devolução foi em julho no valor de R\$ 2.999,75, em outubro o custo foi quase o mesmo chegando a R\$ 2.832,51. No ano de 2012 o valor de produtos danificados devolvido foi de R\$ 14.727,13.

Na produção há materiais que não são utilizadas, ou até mesmo produtos de má qualidade e devoluções, que foram rejeitadas pelo controle de qualidade, são descartados e tornam-se resíduos.

O custo total de produtos que se transformou em resíduo no ano de 2012 foi de R\$ 6.647,85, sendo maior em março no valor de R\$ 1.005,75, representando 15,13% do total. Neste mês ocorreram bastantes análises tanto de matérias-primas quanto de produto acabado, a produção deve ter sido maior, e com mais variedades de produtos.

A indústria em estudo possui diversos produtos, e alguns são vendidos com frequência e outro não com isso prejudica o rastreamento de lotes e validades. Os produtos que foram devolvidos pelo motivo de estarem vencidos foram devido a data de vencimento estar próxima, e o cliente não consumiria o produto até a data de vencimento. O valor total de produtos vencidos devolvidos foi de R\$ 8.340,49, sendo que só em agosto o valor foi de R\$ 4.178,64 representando 50% do valor total.

A empresa de alimentos Pet, de São Sebastião do Paraíso, comunica aos seus clientes que o produto tem prazo para ser entregue de trinta dias após a compra. Devido as colheitas sazonais há queda de oferta de transporte, já que os fretes de outras culturas e produtos em alguns momentos são vantajosos. Para alguns clientes esse período de espera da entrega torna-se longo, assim, acabam comprando produtos de pronta entrega dos concorrentes e devolvem o produto solicitado a companhia estudada. Com atraso na entrega, durante todo ano, a companhia teve o custo total de R\$ 1.814,94. Ocorreram devoluções nos meses de julho e outubro.

Os produtos acabados quando retornam à empresa, por motivo de devolução, geralmente estão com as embalagens danificadas. A indústria em estudo, reembala todos os produtos devolvidos, e os retornam para o estoque. Os produtos, após levantamento de dados dos *check lists* foram os considerados para os cálculos do fator em pauta. Considerando o

custo médio por embalagem de R\$ 1,04206 e multiplicando pelo número de sacos devolvidos para a contabilização do reprocesso para troca de novas embalagens.

As devoluções por esse motivo nos meses de maio, julho, setembro e novembro, os gastos com reembalagens totalizaram R\$ 4.980,24, durante todo período de 2012.

Os fretes decorrentes de devoluções, geralmente não são descontados dos transportadores, a organização acaba por custear o valor pago aos motoristas. Quando é por motivo de falha interna há casos que são descontados e em outros não. O prejuízo com os fretes em 2012 foi de R\$ 1.989,63. O mês de junho representou maior perda, chegando a R\$ 751,18, equivale a 37,75% de todo o custo identificado.

#### **4.4 Falhas externas**

De acordo com a análise documental foi possível dimensionar as falhas externas. Os fatores que levaram a essas falhas foram os dados incorretos externos como a falta de produto ou erro na entrega e produtos danificados pelas carrocerias. Foi diagnosticado o custo com o frete pago ao motorista pelas falhas externas.

Os valores das devoluções pelas falhas externas, totalizando R\$ 37.815,31. Sendo que, por dados incorretos externos o valor é de R\$ 34.290,11, por produto danificado é de R\$ 2.442,81 e o custo com fretes perdidos é de R\$ 1.082,39, referente ao ano de 2012.

Os dados incorretos externos ocorreram pela entrega errada realizada pelo motorista terceirizado, ou através do pedido enviado pelo representante de vendas com preço ou produto cadastrado de maneira incorreta.

De acordo com dados verificados do estudo de caso, o valor total de produtos devolvidos pelos dados incorretos externos foi de R\$ 34.290, 11, sendo que no mês de maio o custo foi maior comparando-se aos demais meses chegando a R\$ 10.737,00, representando 31,31% do total.

Os produtos danificados depois que a mercadoria já saiu da empresa, ocorrendo avarias no produto e nas embalagens ocasionadas pela carroceria do caminhão.

Em um total de R\$ 2.442,81, R\$ 912,99 foram de devoluções no mês de novembro por produtos danificados pela carroceria, representando 37,37% do total das devoluções, esse mês apresentou o maior custo referente o período em estudo.

Os fretes perdidos pelas falhas externas totalizaram o valor de R\$ 1.082,39, sendo maior em janeiro que apresentou o custo de R\$ 446,60, neste mês, sendo 41,26% do total.

#### 4.5 Custos da qualidade

Os quatro pontos analisados formam os custos da qualidade, e totalizaram R\$ 215.480,12, sendo os maiores gastos foram em falhas internas e externas, R\$ 107.740,06, e prevenção e avaliação, R\$ 95.732,90, o que significa que a empresa tem maior gastos com as falhas do que com a precaução.

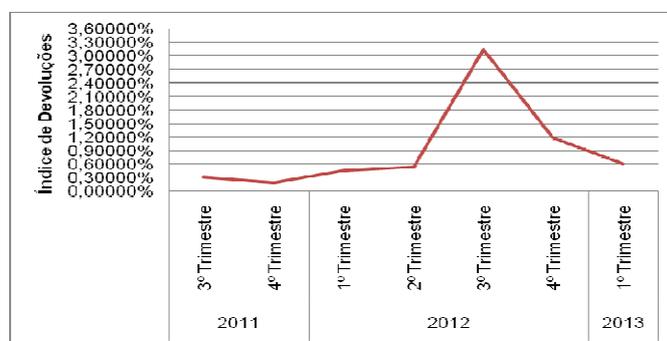
O maior valor é com falhas internas, R\$ 69.924,75, a inconstância com treinamentos pode ser o fator que explique o grande número. Outro valor relevante é o de falhas externas, R\$ 37.815,31, neste caso a conscientização com o transportador, falta de vistorias na carroceria dos caminhões podem ser a explicação pelo valor total dessas.

Os gastos com avaliação totalizaram R\$ 50.796,18, ou seja, a empresa investe na verificação da qualidade tanto nos processos quanto nos produtos. A prevenção totalizou R\$ 44.936,72, assim pode-se verificar que a indústria, em estudo, não prioriza este custo, tanto quanto os outros, e isso trouxeram consequências nos custos relacionados a falhas internas e externas.

Para melhores análises, os próximos tópicos demonstram comparações das devoluções com as receitas durante os anos 2011, 2012 e 2013, tornando possível verificar uma pequena parcela dos custos da qualidade ao longo desses anos.

Percebe-se que o quarto trimestre de 2011 apresentou diminuição de devoluções em comparação com o trimestre anterior, contudo no ano de 2012 até terceiro trimestre ocorreu aumento nas devoluções. A seguir, no quarto trimestre de 2012 diminuiu, porém em 2013, comparando com o primeiro período trimestral do ano antecedente houve crescimento novamente. Afim de demonstrar a linha de evolução desse índice foi elaborado o seguinte gráfico, para com isto, possibilitar análises com outros gastos já apresentados.

**Índice de Devoluções Pet.**



Fonte: Dados da Pesquisa.

A organização em estudo possui como uma das metas de resultados, do Escritório da Qualidade, a diminuição do número de devoluções, contudo esse número tem aumentado conforme o gráfico demonstra.

Ao relacionar essas informações com os Custos Treinamentos Internos observa-se que no ano de 2012 a pluralidade de treinamentos esteve nos meses de Janeiro e Agosto. Nos demais meses quase não ocorreram treinamentos, justificando o aumento gradativo das devoluções, sendo a maior parcela por falhas internas.

De modo geral a prevenção e avaliação não são relevantes para a empresa, comparando com os gastos de falhas, por isso trouxeram efeitos negativos, onde no referencial teórico é citado que são custos evitáveis, quanto menor for melhor resultado terá a empresa.

Percebe-se que os gastos envolvidos com qualidade ainda não proporcionaram redução nas devoluções

Outro modo de verificar os benefícios dos custos da qualidade é aprofundar o estudo das devoluções, averiguando horas de reprocesso e departamentos envolvidos no atendimento das devoluções. Porém, a companhia não possui dados que proporcionem esta análise.

Neste caso, recomenda-se a empresa efetuar tais registros para que análises futuras sejam possíveis.

## **5 CONSIDERAÇÕES FINAIS**

O trabalho foi desenvolvido na tentativa de responder a seguinte pergunta: Os custos da qualidade contribuem para a redução da devolução de vendas na indústria de alimento Pet de São Sebastião do Paraíso?

O objetivo principal nesta pesquisa foi analisar se os custos com qualidade contribuem com a redução da devolução de vendas em uma indústria de alimento Pet de São Sebastião do Paraíso. Para isto, foram analisados documentos e registros relacionados ao controle da qualidade. Como resultado foi identificado e quantificado os custos da qualidade na empresa em estudo.

O método utilizado foi o estudo de caso, no qual foram levantados dados dos custos da qualidade, referente à prevenção, avaliação, falhas internas e falhas externas.

O objetivo foi atingido através das análises de dados, no qual identificou-se quanto a empresa gastou com custos da qualidade que são as prevenções e avaliações, e com os custos da não-qualidade sendo as falhas internas e externas.

O índice de devoluções oscilou, isto significa que os gastos relacionados com qualidade ainda não contribuíram para a diminuição esperada de devoluções, visto que os maiores custos, no ano de 2012, foram de falhas internas e externas.

Sugere-se para entidade investir mais em treinamentos para os colaboradores com intuito de diminuir essas deficiências, que representam um grande custo para organização, e consequentemente minimizar os gastos com as devoluções que aumentaram.

Os treinamentos contínuos são uma solução que evita os erros frequentes, visto que quando se menciona sobre mão-de-obra operacional para se obter a qualidade nos processos e produtos acabados, esses são considerados pela a maioria a solução.

A empresa em estudo possui sistema de qualidade já identificado e definido, sendo de conhecimento por todos os colaboradores. Contudo, a companhia poderia estudar essas falhas internas e externas e torná-las metas diretas de diminuição Ademais, recomenda-se a empresa manter registro de atividades de devolução, sendo departamentos envolvidos e horas de retrabalho.

## REFERÊNCIAS

ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas . **NORMA ISO9004: Sistema de gestão da qualidade – Diretrizes para melhorias de desempenho**. ABNT/CB-25 - Comitê Brasileiro da Qualidade: 2000. Disponível em: <<http://www.standardconsultoria.com/f/files/bf0e78debcf1ce2087d14749a5e73fd4901297844.pdf>>. Acesso em: 05 Maio 2013.

BEUREN, I. M. Colaboradores: LONGARAY, A. A., RAUPP, F. M., SOUSA, M. A. B., CIKAYTI, R. D., PORTON, R. A.. **Como elaborar trabalhos monográficos em contabilidade: teoria e prática**. 3 ed. – São Paulo: Atlas, 2006.

BEUREN, I. M.; ROEDEL, A. **O uso do custeio baseado em atividades ABC**. Revista contabilidade financeira, vol. 13 n. 30: São Paulo, 2002. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1519-70772002000300001&script=sci\\_arttext](http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1519-70772002000300001&script=sci_arttext)> Acesso em: 02 Dez. 2012.

GREGORI, R. de. **Custos da qualidade: a relevância do tema**. Florianópolis – SC. IX Congresso Internacional de Custos. 28 a 30 Nov. 2005. Disponível em: <[http://www.intercostos.org/documentos/custos\\_474.pdf](http://www.intercostos.org/documentos/custos_474.pdf)>. Acesso em: 2 Dez. 2012.



- GOMES, P.J. **A evolução do conceito de qualidade**. Disponível em <<http://eprints.rclis.org/bitstream/10760/10401/1/GomesBAD204.pdf>>. Acesso em: 22 Out. 2012, p. 11 2004.
- IBRACON, **Custo como ferramenta gerencial**. São Paulo: Atlas, 1995, 178 p.
- LEONE, G. S. **Custos: planejamento, implantação e controle**. São Paulo: Atlas, 2012, 518 p.
- LINS, B. F. **Custo da qualidade**. Disponível em ><http://www.belins.eng.br/ac01/papers/asleg05.pdf>< Acesso em: 15 Out. 2012.
- MACEDO, M. A. S., SOUZA, M. A. F., ROSADAS, L. A. S., ALMEIDA, K..**Análise da Estratégia de Preço: uma proposta metodológica a partir da Análise Envoltória de Dados**. 2006. Disponível em:< [http://www.ead.fea.usp.br/semead/9semead/resultado\\_semead/trabalhosPDF/84.pdf](http://www.ead.fea.usp.br/semead/9semead/resultado_semead/trabalhosPDF/84.pdf)>. Acesso em: 15 Nov. 2012.
- MATTOS, J. C. de; TOLEDO, J. C. de. **Custos da qualidade: diagnóstico nas empresas com certificação ISO 9000**. Revista Gestão e Produção: Vol.5, Nº. 3, São Carlos: Dec. 1998. **Disponível em:** <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0104-530X1998000300011&lang=pt](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-530X1998000300011&lang=pt)>. Acesso em: 21 Abr. 2013.
- MEGLIORINI, E. **Custos**. São Paulo: Makron Books, 2001, p. 1-24.
- PADOVEZE, C. L. **Curso gerencial de custos**. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2006, 410 p.
- SILVA, C.I..**HIGIENE ALIMENTAR, CÓDIGOS DE BOAS PRÁTICAS**. Portal de Saúde Pública: 2007.Disponível em :< [http://www.saudepublica.web.pt/TrabClaudia/HigieneAlimentar\\_BoasPraticas/HigieneAlimentar\\_CodigoBoasPraticas1.htm](http://www.saudepublica.web.pt/TrabClaudia/HigieneAlimentar_BoasPraticas/HigieneAlimentar_CodigoBoasPraticas1.htm)>. Acesso em: 12 Maio 2013.