



**EMPRAD**

ENCONTRO  
DOS MESTRADOS  
PROFISSIONAIS  
DE ADMINISTRAÇÃO



## **SOLUÇÃO NO TRANSPORTE DE FLORES**

### **RESUMO**

Este trabalho apresenta a proposta de solução para o problema de perda de ativos, os cestos plásticos retornáveis utilizados no transporte das flores de corte, que ocorre durante o processo de entrega de flores aos clientes de uma Cooperativa. Foca a solução da gestão produtiva de um importante ativo no processo de manuseio e transporte desse produto, que é altamente perecível. Foi realizado um estudo prévio amplo, a partir da avaliação do desempenho do processo, por meio de ferramentas de identificação de problemas. Foi proposto um novo modelo de gestão e controle para os cestos, conjuntamente com a aquisição de um equipamento de impressão para identificação dos cestos e propostas de mudanças no processo. Ao final do trabalho, com base na elaboração de estudo econômico, verificou-se que o investimento é viável financeiramente e válido para o incremento na gestão e controle desse importante ativo, sendo a solução aceita para implantação.

Palavras-chave: Transporte de flores - Reestruturação de processos - Inovação tecnológica - Viabilização de solução de problema.

### **1. INTRODUÇÃO**

O sistema de transporte de flores de corte tem como premissa a manutenção da qualidade das mesmas, sendo necessário o fornecimento de água para que não haja perda de turgescência das flores e a devida proteção para que não ocorra danos físicos ao longo do transporte. A Cooperativa estudada desenvolveu um modelo de cesto retornável dos clientes distribuidores, com o intuito principal de gerar um diferencial perante a concorrência e também propiciar alta qualidade ao longo da cadeia produtiva.

Para um grupo de produtores associados a uma cooperativa dedicada a esse tipo de produto faz-se essencial entender que investimentos devem ser sempre avaliados dentro da realidade econômica-social da Cooperativa. Outro ponto é que a filosofia da mesma é de não realizar investimentos com capital externo (empréstimos).

O objetivo desse trabalho foi reduzir o custo de transação na gestão de cestos retornáveis, utilizados no transporte de flores na Cooperativa, por meio da rastreabilidade dos cestos ao longo da cadeia de produção.

## 2. CONTEXTO E REALIDADE INVESTIGADA

A Cooperativa está sediada no Estado de São Paulo e foi fundada em 1999 por um grupo de produtores de flores de corte. Atualmente, além da sede, possui três unidades de negócios, com estrutura de recepção, armazenagem e distribuição de produtos de maneira refrigerada, localizadas em São Paulo (capital), Brasília e Campos de Holambra (Município de Paranapanema – Estado de São Paulo).

Atualmente, reúne 73 cooperados, concentrados nos Estados de Minas Gerais, Ceará e São Paulo, totalizando 250 hectares de produção em estufa (cultivo protegido). A produção é concentrada em flores de corte, contendo rosas, alstroemerias, lisianthus, lírios e outras flores silvestres, além de folhagens e produtos processados (buquês), totalizando mais de 400 variedades em seu portfólio de produção.

Devido a característica da alta perecibilidade nas flores de corte em geral, após a colheita elas necessitam do suporte de processos tecnológicos (ligados a pós-colheita) e de infraestrutura, para garantir o frescor desde a área produtiva até o cliente final.

A cadeia produtiva desenvolveu ao longo dos últimos 50 anos amplos estudos para o manuseio do produto e extensão do período de vida após a colheita na produção. Essa linha de estudos é conhecida como Tecnologia Pós-colheita, e a mesma permeia toda a cadeia de flores, desde o corte da haste na produção até a utilização final pelos diferentes consumidores, seja ele uma dona de casa, uma floricultura ou um decorador de festas. De forma sucinta, têm-se dois fatores que podem ser considerados premissas para uma boa qualidade e durabilidade das flores de corte, são eles:

- Cadeia do Frio: a partir da colheita faz-se essencial a redução da temperatura da flor, para que se reduza a velocidade fisiológica de senescência pós-colheita. Para flores de corte, a temperatura deve oscilar entre 4° e 8° C. Esse delta vale para toda a cadeia produtiva.
- Sistema de transporte para as flores que forneça água para a manutenção da turgescência das flores e proteja de danos físicos ao longo do transporte.

No tocante ao segundo ponto, a falta de padronização no país propiciou à Cooperativa desenvolver em 2010, um modelo exclusivo de cesto plástico para o transporte de flores, com o intuito de facilitar o sistema de transporte em toda a cadeia de flores brasileira. Desde o início do projeto o objetivo foi de contribuir para a melhoria da qualidade dos produtos em todo o mercado. Dessa forma, foi liberada a compra dos cestos para clientes e produtores não cooperados desde o primeiro lote produzido. Esse modelo plástico, possui um peso específico de 0,980 quilo, tendo sido desenvolvido exclusivamente para o transporte de flores. A figura 1 ilustra a utilização dos cestos plásticos na câmara fria da Cooperativa.

Figura 1: Cestos Plásticos da Cooperativa



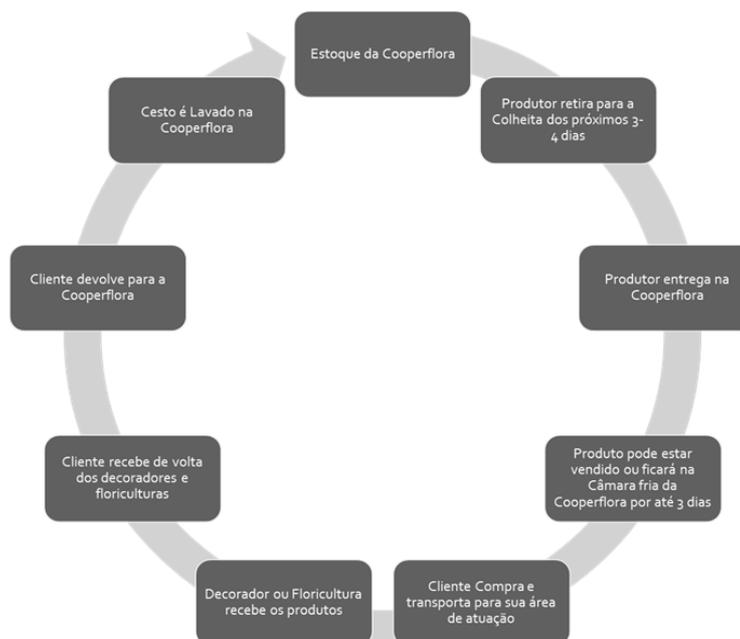
Fonte: Elaborado pelos autores.

No processo atual, os clientes devolvem os cestos em até 10 dias após a retirada, sendo que a Cooperativa possui hoje implantados dois importantes KPIs (*Key Performance Indicator*), que são os indicadores chaves de desempenho desse processo:

- 1) TOP 20 de clientes fora do prazo;
- 2) % Fora do Prazo sobre o Total Circulante.

Nesse modelo, o fluxo completo do cesto deve ser, no limite máximo, de dezessete dias, sendo que a cada ciclo, o mesmo é higienizado na Cooperativa, conforme mostra a Figura 2.

Figura 2: Movimentação completa de um cesto realizado a cada venda de flor de corte.



Fonte: Elaborado pelos autores.

### 3. DIAGNÓSTICO DO PROBLEMA

No sentido de realizar um melhor atendimento, a Cooperativa não cobra pela utilização do cesto dos seus clientes distribuidores até um prazo máximo de 10 dias. O objetivo desse modelo de gestão em parceria com eles foi o de facilitar e se diferenciar no mercado, incrementando a oferta para além do produto em si. Conforme Christopher (1997):

(...) o serviço está relacionado ao processo de desenvolvimento de relações com os clientes através da disponibilidade de uma oferta incrementada. Este incremento pode tomar várias formas, incluindo-se o serviço de entrega, serviço pós-venda, pacotes financeiros, apoio técnico e assim por diante. (p. 6),

Entretanto, tendo um valor no mercado secundário, o cesto está sujeito a ações oportunistas pelos agentes da cadeia de flores, gerando desvios propositados nos diferentes elos do processo. Um ponto importante é que o próprio cliente da Cooperativa também está sujeito ao risco de ser furtado, e ter que, posteriormente, se responsabilizar por repor os cestos à Cooperativa. A racionalidade limitada se dá tanto pela Cooperativa, que não consegue ter a rastreabilidade efetiva dos cestos, e incorrer no risco de realizar cobranças indevidas, quanto pelo cliente, que não possui acesso à todas as informações do processo de gestão de cestos.

Há dois pontos de atenção para o problema: o primeiro, que é o desgaste entre a Cooperativa e os clientes, gerado pelas cobranças à respeito das devoluções de cestos, causando um sentimento nestes de que a Cooperativa está com uma posição oportunista; o segundo, a reposição de cestos extraviados ao longo do tempo e as efetivas perdas anuais por desvios ou controles inadequados, impactando os resultados e gerando aumento do custo de transação. A ameaça é que pode haver uma perda de competitividade devido à redução da capacidade transacional, definida como a “capacidade que a firma tem para minimizar os custos de transação” (ZAWISLAK; GAMARRA, 2011).

De acordo com Simon (1980, p. 42), citado por Silva (2013), “Em comportamento administrativo a racionalidade limitada é caracterizada como uma categoria residual – a racionalidade é limitada quando lhe falta onisciência. E a falta de onisciência é fruto, principalmente, de falhas no conhecimento das alternativas, incerteza a respeito de eventos exógenos relevantes e inabilidade no cálculo de suas consequências. No caso da Cooperativa, a falta de onisciência vinha se dando pela deficiência de conhecimento sobre alternativas viáveis e acessíveis para serem aplicadas na gestão do cesto.

Para a análise do problema identificado, foram utilizadas duas ferramentas técnicas de diagnóstico e análise de problemas: Diagrama de Ishikawa, Gráfico de Correlação e entrevistas individuais em profundidade com três funcionários da cooperativa envolvidos direta e indiretamente na gestão dos cestos na cooperativa

#### 3.1 Diagrama de Ishikawa

O primeiro instrumento utilizado, também conhecido por espinha de peixe ou diagrama de causa e efeito, foi desenvolvido conforme a Figura 3.

Para se diagnosticar o problema com o diagrama de Ishikawa, foram analisadas diversas dimensões da questão, sendo elas: produto, processo, controle e cliente. Para cada item, foram exploradas as causas que tem resultado na dificuldade de gestão e controle dos cestos, conforme enunciado na definição do problema.

Figura 3: Diagrama de Ishikawa para o problema da dificuldade na gestão e controle dos cestos.

## Diagrama de Ishikawa – Cesto de Flores



Fonte: Elaborado pelos autores.

Na dimensão “produto” foram analisados os atributos dos cestos que tem provocado o problema em questão. Observou-se que a atual tecnologia de identificação do cesto, via *tag* RFID (etiquetas de identificação por radiofrequência passivas) é deficitária, pois durante o processo de limpeza a qual o cesto é submetido, a *tag* é afetada pela água, “morrendo” após poucas lavagens, impossibilitando a identificação do cesto e tornando o processo de controle ao longo do tempo sem acurácia.

Concomitante, o “processo” é outra dimensão impactante para a Cooperativa. Neste quesito, tem se observado falhas na execução do controle do cesto, sendo fontes de retrabalho que poderiam ser evitadas. Nota-se especificamente em relação ao processo, que não há utilização dos crachás de identificação dos clientes para validação nos controles da Cooperativa, sendo que nesses casos a validação se dá por uma assinatura em boleto gerado no momento da devolução do cesto. Isso gera um custo de transação alto devido ao armazenamento e risco de perda ao longo do processo de controle de crachás para a identificação das pessoas autorizadas a entrar no estoque e manusear os cestos.

O “controle” voltou a ser realizado por contagem manual por meio de um colaborador dedicado exclusivamente a essa tarefa, que contabiliza os valores de devolução dos cestos. Como não há um processo automatizado, existe a necessidade do controle manual dos mesmos, que é sujeita a erros e ineficiência em algumas situações. A complexidade de rastreamento é alta pois os cestos da Cooperativa circulam em todo território nacional e, muitas vezes, retornam para a empresa de outras regiões do país para as quais não foram enviados, tornando maior complexa a identificação do trajeto percorrido pelo cesto, assim como o cliente inicial que foi responsável pelo mesmo.

Em relação a dimensão “cliente”, observou-se que certos clientes apresentam interesse (oportunista) em relação aos cestos, se aproveitando das falhas de controle para se apropriarem deste ativo da Cooperativa. O cesto, por se tratar de uma tecnologia diferenciada da Cooperativa, atrai este tipo de comportamento e a ausência de controles mais efetivos, fortalece

este tipo de situação. Por fim, a inexistência de uma política clara quanto à cobrança do retorno dos custos, também foi identificada como uma das causas da dificuldade na gestão, uma vez que não é impeditiva dessa conduta oportunista.

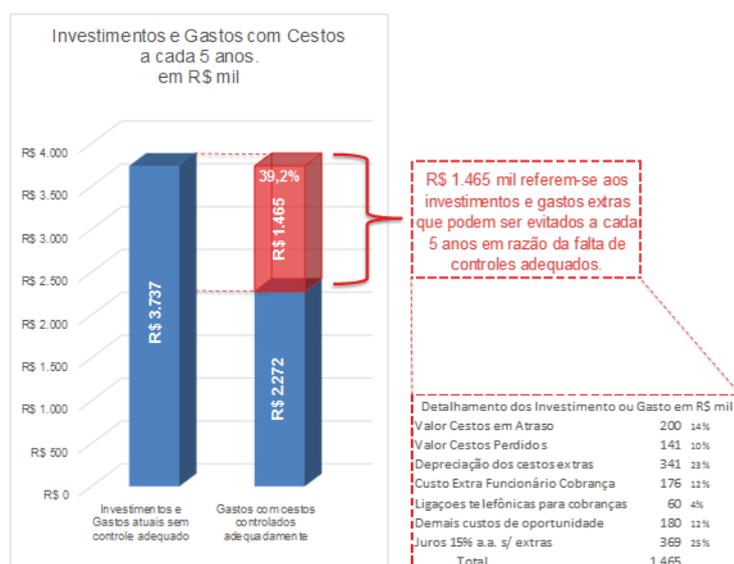
### 3.2 Gráfico de Correlação

O gráfico de correlação está apresentado na Figura 4, com o intuito de ilustrar os investimentos e gastos com a gestão dos custos. Para a sua elaboração foram analisados os investimentos e gastos anuais da Cooperativa com a manutenção dos custos, com base em duas alternativas, sem controles e com controles, mais a incorporação de processos mais eficientes. Contemplando os investimentos anuais que poderiam ser evitados, há os investimentos feitos com custos perdidos e custos que são entregues em atraso pelos clientes, aumentando com isso, o investimento necessário para atender às entregas.

Em relação aos custos e despesas que poderiam ser evitados frente a um processo mais eficiente, encontram-se a depreciação anual dos custos extras, custo anual com funcionário para realizar as cobranças dos custos perdidos e custos em atraso, ligações telefônicas, demais custos de oportunidade em razão do desvio de foco da diretoria e dos gestores operacionais, com reuniões, análise de relatórios, entre outros, além do desgaste com clientes e despesas com juros bancários sobre os investimentos e gastos extras.

Dessa forma, observa-se pela Figura 4, um gap nos investimentos a cada 5 anos (tempo de vida útil dos custos) de R\$ 341 mil e nos custos de R\$ 1.124 mil, totalizando gastos totais de R\$ 1.465 mil que poderiam ser evitados com um controle de gestão mais alinhado.

Figura 4: Desenvolvimento do Gráfico de Correlação para ilustrar os investimentos e gastos com os custos a cada 5 anos na Cooperativa.



Fonte: Elaborado pelos autores

## 4. PROPOSTAS DE SOLUÇÃO DO PROBLEMA

Com a identificação, definição e diagnóstico do problema em estudo, foram levantadas propostas passíveis de serem aplicadas na prática pela Cooperativa, tendo como objetivo o aprimoramento da gestão e controle dos custos, com a consequentemente redução dos custos ocasionados pelas perdas e a diminuição do desgaste junto aos clientes. As sugestões, tiveram embasamento principalmente na inovação tecnológica e na reestruturação de processos.

#### 4.1 Inovação tecnológica

A proposta de solução baseou-se em duas premissas: os recursos necessários para investimento e a rastreabilidade. Primeiro, a questão dos recursos financeiros foi importante para se obter uma solução viável, dentro da realidade da Cooperativa e de seu faturamento anual. Segundo, a necessidade de haver a rastreabilidade das movimentações dos cestos, para se criar um histórico da utilização e localização do cesto através dos registros de movimentação, assegurando maior visibilidade da cadeia de abastecimento tanto internamente, como no período em que os mesmos estão em posse dos clientes, pois o atraso no prazo de devolução pode afetar a gestão de estoques disponíveis para o produtor poder entregar as flores, inviabilizando toda a operação de venda.

A tecnologia RFID foi considerada como a que possui os melhores atributos para controle e gestão de produtos retornáveis. Entretanto, o investimento necessário é alto, pois uma análise preliminar, com base em consulta a uma empresa de gestão de tecnologia de RFID, mostrou ser necessário um investimento ao redor de R\$ 1.500.000 para a aquisição de equipamentos de última geração e a compra de 100 mil *tags* (importados) que resistiriam às frequentes lavagens dos cestos. Isso se mostrou inviável financeiramente para o porte da Cooperativa.

A partir desse resultado, buscou-se uma tecnologia alternativa, com custos de investimento mais acessíveis. A solução passará, então, por quatro tecnologias combinadas:

- Utilização do Identificador de Ativos Retornáveis (GRAI - *Global Returnable Asset Identifier*), desenvolvido pela empresa GS1, que é utilizado para identificação de ativos. Esta chave GS1 é especialmente indicada para o gerenciamento de itens reutilizáveis de transporte e pode identificar esses ativos retornáveis individualmente para acompanhamento. O uso do GRAI gera um código de barras que pode ser digitalizado para registrar automaticamente os movimentos do ativo retornável. Ao utilizar o GRAI (com número de série) a Cooperativa poderá gerenciar a durabilidade real de utilização dos cestos – vida útil – podendo ter a depreciação do mesmo melhor calculada. Devido ao uso dos códigos EAN (*European Article Number*) para venda das flores no varejo, a Cooperativa já possui um contrato de utilização com a GS1, o que permite a ela poder utilizar todo o portfólio de padrões de identificação de produtos desenvolvidos pela GS1. Somente para esclarecimento, a GS1 Brasil integra uma rede composta por 111 Organizações Membro ao redor do mundo, com sede em Bruxelas, sendo o padrão GS1 utilizado em 150 países, com mais de um milhão de empresas associadas.

- Pistolas de leitura de códigos de barra, que a Cooperativa já possui para a gestão de seus estoques;

- ERP para a gestão dos cestos. A Cooperativa já possui o sistema desenvolvido, permitindo o acesso aos dados tanto por parte dos produtores como dos clientes.

- Equipamento de Impressão a Laser, a ser adquirido. A solução será imprimir o código GRAI diretamente nos cestos (que são constituídos basicamente em sua matéria prima de plástico PP - Polipropileno), de forma permanente, sendo que a impressora tem tecnologia para impressão de uma numeração sequencial. A identificação dos produtos, será feita pela leitura das pistolas, a cada etapa do processo, permitindo o acompanhamento e a rastreabilidade de cada cesto, conforme ilustra a Figura 5.

Figura 5: Exemplo de impressão realizado sobre metal proveniente da impressora a laser



Fonte: Elaborado pelos autores.

Com base na solução com a utilização da inovação tecnológica proposta, desenvolveu-se o estudo de viabilidade econômica de um plano para atualizar o processo de gestão e controle dos custos da Cooperativa, com base nos valores dos investimentos necessários que permitirão as melhorias no processo de controle dos custos. Isso resultará na redução dos custos atualmente incorridos, bem como na diminuição dos valores atualmente investidos com os custos inativos e fora de prazos, conforme demonstrado na tabela 1 e quadro 1.

Tabela 1: Fluxo de caixa para realização do estudo de viabilidade econômica do processo de gestão e controle dos custos.

Fluxo de Caixa para Realização do Estudo de Viabilidade Econômica do Processo de Gestão e Controle dos Custos											
Fluxo de Caixa do Projetado em R\$ MIL	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Anos em análise	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026
Inflação projetada ao ano		7%	6%	5%	4%	3%	3%	3%	3%	3%	3%
<b>Investimentos</b>	- 28,4	- 113,6	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Impressora: 20% a vista + 9 parcelas sem juros	- 28,4	- 113,6	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Investimento Evitado</b>	-	-	-	-	-	434,4	-	-	-	-	503,6
Valor Custos em Atraso	-	-	-	-	-	254,8	-	-	-	-	295,4
Valor Custos Perdidos	-	-	-	-	-	179,6	-	-	-	-	208,2
<b>Desembolso de caixa evitado</b>	-	167,8	177,9	186,8	194,3	200,1	206,1	212,3	218,7	225,2	232,0
Custo Extra Funcionário Cobrança	-	37,6	39,8	41,8	43,5	44,8	46,1	47,5	48,9	50,4	51,9
Ligações telefônicas para cobranças	-	12,8	13,6	14,3	14,9	15,3	15,8	16,2	16,7	17,2	17,7
Demais custos de oportunidade	-	38,5	40,8	42,9	44,6	45,9	47,3	48,7	50,2	51,7	53,2
Juros 15% a.a. s/ extras	-	78,9	83,7	87,8	91,4	94,1	96,9	99,8	102,8	105,9	109,1
<b>Geração de Caixa Líquido Anual do Projeto</b>	- 28,4	54,2	177,9	186,8	194,3	200,1	206,1	212,3	218,7	225,2	232,0

Fonte: Elaborado pelos autores.

Quadro 1: Indicadores do estudo de viabilidade econômica do processo de gestão e controle dos custos.

<b>Indicadores do Estudo de Viabilidade Econômica Processo de Gestão e Controle dos Custos</b>	
<b>TIR - Taxa Interna de Retorno</b>	<b>302%</b>
<b>Taxa média de desconto ao ano</b>	<b>15,00%</b>
<b>VPL - Valor Presente Líquido</b>	<b>R\$ 848.463,30</b>
<b>Payback</b>	<b>10 Meses</b>

Fonte: Elaborado pelos autores.

Para a elaboração desse estudo de viabilidade econômica do processo de gestão e controle dos custos, foram utilizadas as seguintes premissas:

1) Projeção do fluxo de caixa pelo período de 10 anos, estimando os valores de investimentos e custos evitados, bem como a economia com investimentos evitados nas trocas dos custos extras (inativos e fora de prazo) a cada 5 anos;

2) Índice de inflação atual de 7% com estimativa de redução nos próximos 5 anos e estabilização do 6º ao 10º ano;

3) Aquisição do equipamento para impressão dos códigos nos cestos no valor de R\$ 142.000,00 com pagamento 20% de sinal em 2016 + 9 parcelas iguais em 2017;

4) Desembolsos de caixa evitados após implementação do novo Processo de Gestão e Controle dos Custos;

5) Cálculo do VPL (Valor Presente Líquido): foi considerada com taxa de desconto correspondente ao custo financeiro anual da Cooperativa;

6) Cálculo do *Payback* (Prazo de Retorno do Investimento): foi calculado o prazo de recuperação do capital investido em meses;

7) Taxa de Juros da Cooperativa equivalente a 15% a.a.;

8) O custo de cada cesto é de R\$ 27,50; a Cooperativa conta hoje com cerca de 95 mil cestos.

9) O giro anual previsto para o ano de 2016 foi de 1,2 mm de “passagens” para a lavagem;

10) A cada lavagem é cobrado do cooperado o valor de R\$ 0,28/cesto, sendo R\$ 0,23 de taxa de limpeza mais R\$0,05 para redução dos riscos de perdas e quebras.

11) Estoque atual de 95.000 cestos, sendo 82.617 utilizados regularmente, 5.119 inativos (quebrados) 7.264 são cestos que são entregues pelos clientes fora do prazo, reduzindo o giro dos ativos.

Com este estudo abrangendo 10 anos foi demonstrada a viabilidade econômica da solução tecnológica proposta. Diante disso, foi adotada a proposta pela Cooperativa, dado o baixo investimento inicial e o melhor retorno, com *Payback* (Prazo de Retorno do Investimento)

de 10 meses e cinco dias (menos de um ano), TIR (Taxa Interna de Retorno) de 302% e VPL (Valor Presente Líquido) de R\$ 848.463,30. A tabela 2 e o quadro 2 sintetizam o estudo de viabilidade.

#### 4.2 Restruturação dos processos de controle

Complementarmente às soluções tecnológicas propostas, a observância de ineficiências no processo de controle e gestão dos cestos, proporcionaram uma reflexão crítica sobre a necessidade de sua revisão. As alterações sugeridas e sua justificativa, estão sintetizadas no plano de ação constante do quadro 2.

Quadro 2: Síntese das propostas de ações.

Proposta: Atualizar Processo de Gestão e Controle dos Cestos						
Ação	Como	Responsável	Envolvidos	Prazos	Áreas	Custos
Treinar funcionário conferente da entrada e saída dos cestos e motoristas.	Esse profissional será responsável por bipar todos os cestos na retirada e devolução do material de expediente; bipar o crachá de identificação do motorista e todos os dados serão lançados automaticamente para o ERP da empresa. Atualmente a contagem e abastecimento das informações no sistema são manuais.	Coordenador Setor Material Circulante	Logística (Material Circulante)	60 dias	Operações TI	Sem custo adicional já contempla
Criar crachá provisório para os casos de esquecimento ou perda.	Através de controle de identificação automático para os visitantes, via crachá provisório haverá maior controle de acesso às instalações onde são manipulados os cestos.  Para os casos de esquecimento e perda, o controle através de crachá provisório trata da importância do controle e segurança as instalações onde os cestos são armazenados e manipulados.  Ambos os casos eliminam acessos não autorizados e aumentam o nível de	Coordenador T.I.	T.I.	30 dias	Operações TI	Custos com crachás provisórios R\$ 22 a unidade  ERP: Sem custo adicional, pois já está contemplado

	controle de acesso aos cestos.					
Identificar os cestos por cor	<p>Objetivo é criar uma fácil identificação dos cestos que são do estoque da Cooperativa e quais são do giro dos clientes. Identificação por cor é uma simples mudança de pigmento na injeção dos cestos</p> <p>Os cestos serão identificados por cores para permitir identificação segundo sua utilização e responsável (cooperativa ou cliente). Com essa proposta, será possível rápida identificação do ativo dentro da cadeia de gerenciamento.</p>	Setor de Compras	Compras	1 Mês	Compras	Sem custo adicional
Elaborar tabela com prazos e multas para devolução dos cestos conforme região.	<p>Desenvolvimento de tabela por região, observando a performance regional dos clientes distribuidores para instauração de multas diárias por unidade, e até mesmo reembolso integrado do cesto.</p> <p>Haverá gestão separada contábil para cobrança de indenizações e multas referentes aos cestos da cooperativa.</p>	Gerente de Logística	Logística	30 dias	Logística e T.I.	Sem custo adicional
Desenvolver contrato para gerir.	No empréstimo do cesto que deverá ser assinada pelos clientes e fornecedores para regulamentar circulação e cobrança dos cestos.	Gerente Administrativa	Comercial Jurídico Logística	60 dias	Comercial Jurídico Logística	Honorários R\$ 3.000,00

Fonte: Elaborado pelos autores

Os benefícios desta proposta de atualização do processo, deverão abranger muito além da redução de custos, uma vez que elas proporcionarão a médio e longo prazo, uma visão geral sobre a circulação dos cestos, aos diretores e gestores da Cooperativa. Como resultado, será possível entender melhor os prazos médios por região e, quanto aos clientes “problemáticos”, para se determinar um estoque mínimo de segurança necessário para atender a demanda, inclusive considerando a sazonalidade. A equipe de cobrança terá seu trabalho facilitado e

poderá inclusive, disparar avisos prévios aos seus clientes, sinalizando suas obrigações quanto a quantidade e prazos para devolução dos cestos.

A expectativa é de que a disponibilidade da informação aliada a uma percepção de maior controle dos cestos pela Cooperativa, seja bem recebida pelos clientes distribuidores, aumentando o retorno dos cestos.

Por fim, a empresa terá disponível um controle muito mais refinado dos cestos, demonstrando aos clientes ser uma empresa organizada e confiável.

### **4.3. Pesquisa Aplicada**

Para melhor entendimento da situação do processo de controle de cestos, utilizou-se uma pesquisa qualitativa, através da Entrevista Individual em Profundidade (BOYCE; NEALE, 2006) presencial, com aplicação de questionários com perguntas abertas padronizadas aos funcionários da Cooperativa, envolvidos no ciclo dos cestos, e os que fossem impactados direta ou indiretamente pela mudança do processo de controle de movimentação dos cestos.

As entrevistas foram aplicadas a três funcionários: coordenador do material circulante, coordenadora comercial e o coordenador da logística.

Foram identificados dois pontos de atenção para o problema: as efetivas perdas anuais por desvios ou controles inadequados e o desgaste nas cobranças dos clientes. O roteiro de perguntas foi elaborado visando estes dois aspectos, focando o controle dos cestos (ineficiência e perda de cestos ao longo do processo) e a cobrança junto aos clientes (desgaste no relacionamento com as cobranças).

Analisando e interpretando as transcrições das entrevistas, quanto ao “Controle dos Cestos” ficou claro que o erro humano, inadimplência e transparência nas informações, constituem a dificuldade no seu controle. Constatou-se que a transparência nas informações dos cestos fornecidas aos clientes não havia sido mencionada no início do trabalho. A proposta de revisão para esse ponto, é disponibilizar acesso dos clientes ao software SINC, permitindo ao usuário (o cliente) um acesso online a informação diária do saldo de cestos pendentes de devolução à Cooperativa, no modelo de auto consulta.

Como benefício da integração, o segundo foco da pesquisa, na “Cobrança dos Clientes”, esta seria significativamente melhorada, reduzindo-se a obrigação da cooperativa em requerer seu material de expediente. Também foi observado os temas gestão da cobrança, serviços e relacionamento com clientes. Este último foi enfatizado pelos entrevistados, demonstrando uma preocupação fundamental com o cliente, independente da área de atuação. Faz-se necessário mudar os processos para a melhoria da cobrança, sem perder de vista o foco nos clientes, objetivando um bom e longo relacionamento comercial com os mesmos.

## **5. CONCLUSÕES E CONTRIBUIÇÕES**

Com base neste trabalho, considerando o diagnóstico e a análise do problema, bem como pela aplicação de pesquisa com a metodologia da entrevista individual em profundidade, recomendou-se à Cooperativa a implementação da inovação tecnológica composta pelas quatro tecnologias sugeridas neste trabalho, conforme segue:

- 1) Utilização do identificador de ativos retornáveis GRAI;
- 2) Pistolas de leitura de código de barras;
- 3) ERP para gestão de cestos;

4) Equipamento de impressão a laser em código GRAI, devendo as propostas ser implantadas gradativamente, priorizadas conforme possam gerar maior contribuição para a resolução do problema de gestão e controle dos custos. A aquisição da máquina de impressão é o elemento chave para o sucesso da implantação das soluções para o problema levantado.

Uma questão importante foi ter como direcionador do trabalho que a sustentabilidade da inovação tecnológica deveria responder à questão: quem paga a conta? A resposta encontrada foi “*cost saving*” (economia de custos), a qual ficou evidente pelo estudo de viabilidade econômica com a projeção de 10 anos, Por meio dele, foi possível constatar que os custos evitados ou reduzidos com a adoção da nova tecnologia deverão gerar economias de custos superiores aos investimentos requeridos pela nova tecnologia sugerida, com *payback* (Prazo de Retorno do Investimento) de 10 meses (menos de um ano), TIR (Taxa Interna de Retorno) de 302% e VPL (Valor Presente Líquido) de R\$ 848.463,30.

Outro ponto importante considerado no trabalho foi a necessidade de gestão da mudança da cultura na relação com os clientes, por serem estes os maiores impactados no processo, com o risco de acabarem tendo uma percepção negativa da inovação. A implantação deverá envolver toda a equipe envolvida na solução do problema, para que as pessoas estejam alinhadas com os objetivos e benefícios esperados junto aos clientes. Deverá ser feita uma campanha de conscientização externa com clientes e internamente com colaboradores, sobre a importância de os custos estarem em constante circulação sem rupturas no atendimento para reduzir significativamente a retenção em diversos pontos do processo. Vale citar Rua, Tavares e Silva (2015) “as pessoas precisam conhecer o verdadeiro propósito da mudança e entender suas razões, benefícios, desafios e oportunidades. É preciso sensibilizá-las para que compreendam o contexto e quanto mais esclarecimentos tiverem, mais rapidamente poderão caminhar rumo ao engajamento e à adoção”.

Por fim, estabelecer uma “premiação” para os clientes que respeitarem as regras e os prazos de devolução, poderá gerar um maior engajamento deles, tendo em vista uma parceria produtiva e duradoura.

## REFERÊNCIAS E BIBLIOGRAFIA

BOYCE, Carolyn; NEALE, Palena. **Conducting in-depth interviews: a guide for designing and conducting in-depth interviews for evaluation input.** Pathfinder International, 2006.

Disponível em:

[http://dmeforpeace.org/sites/default/files/Boyce\\_In%20Depth%20Interviews.pdf](http://dmeforpeace.org/sites/default/files/Boyce_In%20Depth%20Interviews.pdf).> Acesso em: 25/05/2017.

CHRISTOPHER, Martin. **Logística e gerenciamento da cadeia de suprimentos: estratégias para a redução de custos e melhoria de serviços.** São Paulo: Thomson Pioneira, 1997.

RUA, Marcia; TAVARES, Suzi; SILVA, Wanderlei M. **Gestão de Mudanças Organizacionais e Estudo de Caso de Sucesso na Indústria de Mineração.** 2015. Disponível em: <<https://www.linkedin.com/pulse/gestao-de-mudancas-organizacionais-e-estudo-caso-sucesso-marcia-rua>>. Acesso em: 14/05/2017.

SILVA, Adilson A. da A., BRITO, Eliane P.Z., - Incerteza, Racionalidade Limitada e Comportamento Oportunista: Um estudo na indústria brasileira. **Revista de Administração Mackenzie**, v. 14, n. 1, 2013.

ZAWISLAK, P. A. ; GAMARRA, J. E. T. . **A Teoria Econômica e a Visão Tecnológica-transacional da Firma.** In: XIV Congresso Latino-Iberoamericano de Gestión Tecnológica -

ALTEC 2011, 2011, Lima. XIV Congreso Latino-Iberoamericano de Gestión Tecnológica, 2011.