



**DOSSIE: ODS-compromissos da indústria, academia e sociedade**

## **PROPOSTA DE SOLUÇÃO PARA CONTROLE DE CONFEÇÃO DE FOTOLITOS COM FOCO NA SUSTENTABILIDADE ECONÔMICA E AMBIENTAL DA EMPRESA LATAL**

**Ana Cristina Maciel da Rocha  
Ana Crhistina Vanali  
Cristiane Strechar  
Cristiane Ventura Zausa  
Douglas Pelloia  
Keila Leal Fernandes dos Santos  
Leonardo Pires Schneider  
Maria de Lourdes Domingues  
Welinton Carlos de Souza**

### **RESUMO**

O presente trabalho é resultado de uma pesquisa de campo realizada na Latal Embalagens Metálicas que está no mercado desde 1981, produzindo e comercializando embalagens metálicas para envase, que atendem os setores automotivo, imobiliário, industrial, moveleiro e alimentício. O problema analisado está na confecção de fotolitos, o qual têm deixado de arrecadar um valor expressivo, anualmente, devido à dificuldade na gestão e controle do processo de produção deste material. Como alternativa de solução foi proposto a criação de um módulo dentro do sistema ERP para gestão e controle das alterações de artes, criações de artes novas e cobrança desses serviços aos clientes, com o objetivo não só de controlar melhor as alterações, mas também contribuir com aumento do faturamento, com reflexo na lucratividade da empresa.

**Palavras-chave:** Sustentabilidade. Tecnologias. Fotolito.

### **SOLUTION PROPOSAL FOR CONTROL OF PHOTOLITH CONFECTION WITH A FOCUS ON ECONOMIC SUSTAINABILITY**

#### **ABSTRACT**

The present work is the result of a field research carried out at Latal Embalagens Metálicas, which has been in the market since 1981, producing and selling metal packaging for filling, which serve the automotive, real estate, industrial, furniture and food sectors. The problem analyzed is in the making of photoliths, which have failed to collect an expressive value, annually, due to the difficulty in managing and controlling the production process of this material. As an alternative solution, it was proposed the creation of a module within the ERP system to manage and control changes in artwork, creation of new artworks and charge for these services to customers, with the objective not only of better controlling the changes, but also contributing to increase in revenue, with an impact on the company's profitability.

**Keywords:** Sustainability. Technologies. Photolith.

### **INTRODUÇÃO**

Muito se tem discutido, recentemente, acerca de como monitorar e controlar os custos de uma empresa, objetivando a sua sustentabilidade, evitando desperdícios e otimizando



### **DOSSIE: ODS-compromissos da indústria, academia e sociedade**

processos. Sendo assim, e considerando que a sustentabilidade corporativa precisa ser inserida nas organizações em todos os seus processos produtivos e, em sua cadeia de valor, e ainda, considerando que a cada dia mais observa-se que uma empresa que pretende ser sustentável deve visar à ética, o respeito, a formalidade, a minimização na utilização dos recursos, principalmente os naturais, que já são escassos, mas também, não pode perder o foco da maximização dos seus resultados.

O presente trabalho é resultado de uma pesquisa de campo realizada na Latal Embalagens Metálicas que está no mercado desde 1981, produzindo e comercializando embalagens metálicas para envase, que atendem os setores automotivo, imobiliário, industrial, moveleiro e alimentício (LATAL, 2021). O problema analisado está na confecção de fotolitos<sup>1</sup>, o qual têm deixado de arrecadar um valor expressivo, anualmente, devido à dificuldade na gestão e controle do processo de produção deste material. Como alternativa de solução foi proposto a criação de um módulo dentro do sistema ERP para gestão e controle das alterações de artes, criações de artes novas e cobrança desses serviços aos clientes, com o objetivo não só de controlar melhor as alterações, mas também contribuir com aumento do faturamento, com reflexo na lucratividade da empresa.

Adicionalmente, a partir da investigação da presente situação-problema, no decorrer do desenvolvimento do trabalho, foi possível relacioná-la com os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS):

**ODS 13 – Ação contra a mudança global do clima:** Adotar medidas urgentes para combater as alterações climáticas e os seus impactos e reforçar a resiliência e a capacidade de adaptação a riscos relacionados ao clima e às catástrofes naturais em todos os países.

**ODS 17 – Parcerias e Meios de Implementação:** Reforçar os meios de implementação e revitalizar a parceria global para o desenvolvimento sustentável. Fortalecer a mobilização de recursos internos, inclusive por meio do apoio internacional aos países em desenvolvimento, para melhorar a capacidade nacional para arrecadação de impostos e outras receitas. (ONU, 2021)

Excetuada a geração de energia, o setor de ferro e aço é o maior emissor industrial de dióxido de carbono. Responde por 7,9% do total de emissões diretas causadas por combustíveis fósseis, de acordo com a Associação Mundial do Aço. “O aço é um material muito importante

<sup>1</sup> Fotolito é um filme transparente, uma espécie de meio plástico, feito de acetato revestido em uma das faces com uma emulsão sensível à luz, similar aos filmes fotográficos. Modernamente, com o uso de impressoras laser e computadores, fotolitos de baixo custo podem ser produzidos à base de acetato, papel vegetal ou laser filme, mesmo usando equipamentos domésticos (AURELIO, 2021).



### **DOSSIE: ODS-compromissos da indústria, academia e sociedade**

para a sociedade moderna”. No relatório da Aço Brasil Ambiental de 2020, são apresentados os três pilares do Desenvolvimento Sustentável, com foco na Economia Circular,

A reciclagem antes era tratada apenas dentro da esfera das indústrias, mas virou pauta de toda sociedade, em função das preocupações cada vez maiores com a sustentabilidade do planeta. Observa-se um novo modelo de produção e consumo que vai além da reciclagem e desassocia o desenvolvimento econômico da utilização recorrente de recursos naturais, característica da Economia Linear... Esse novo modelo é a Economia Circular. (AÇO BRASIL, 2020).

Neste novo modelo econômico – a economia circular - quase nada é descartado, seu conceito pode ser observado na Figura 1. Os materiais que são usados ou resultantes do processo produtivo podem ser reutilizados e remanufaturados, como também reciclados repetidas vezes na fabricação de novos produtos, reduzindo a demanda por recursos naturais.

**Figura 1. Economia Circular**



Fonte: Relatório de Aço Brasil Ambiental, 2020

A cada ano, a indústria do aço impulsiona a economia circular através de ações de inovação tecnológica e de processos que contribuem para o seu desenvolvimento e que permitem o reaproveitamento de insumos, redução do uso de matéria-prima virgem e descarte de materiais, a utilização de coprodutos na pavimentação de estradas, na construção civil e na agricultura; a adoção de tecnologias que possibilitam o reaproveitamento de gases siderúrgicos e a maximização do uso da sucata no processo produtivo (AÇO BRASIL, 2020).

As ações da indústria do aço para o desenvolvimento da economia circular resultam em benefícios amplos para a sociedade, incluindo geração de empregos, oferta de produtos duráveis, lançamento de agentes menos poluentes no meio ambiente e conservação de recursos naturais para as próximas gerações. A economia circular vem com a proposta de ser uma nova



## ***DOSSIE: ODS-compromissos da indústria, academia e sociedade***

forma de pensar no planeta e sem poluir o meio ambiente, consequentemente, preservando o nosso planeta.

Nos últimos três anos, a indústria do aço perseverou com seus programas de proteção ambiental, promovendo o uso racional de recursos naturais e energéticos, mesmo com a crise econômica instalada e mais acentuadamente nos primeiros meses da pandemia de Covid-19, em 2020. A indústria do aço investiu, entre 2018 e 2020, mais de R\$ 2,6 bilhões em ações ambientais direcionadas ao aprimoramento dos processos técnicos e programas voltados à sustentabilidade e à redução da emissão de CO<sub>2</sub> na produção do aço. As empresas associadas ao Instituto Aço Brasil são signatárias de diversas iniciativas voluntárias da sociedade e da comunidade empresarial, que têm como objetivo promover o desenvolvimento sustentável (AÇO BRASIL, 2020).

### **1. CONTEXTO/JUSTIFICATIVA**

Para o levantamento dos dados analisados no presente trabalho, e através dos quais conseguiu-se verificar uma situação-problema visando contribuir com propostas de alternativas de solução, foram adotados os procedimentos metodológicos, com base na entrevista informal e observação participativa, tendo em vista que um dos autores do presente trabalho, é colaborador da empresa e convive com a realidade da organização, sendo possível coletar informações da rotina da empresa.

Segundo Severino (2007) na observação participativa o pesquisador vive a realidade sobre o tema pesquisado, participa permanentemente das atividades pesquisadas. Ela visa identificar das atitudes que são realizadas pelas pessoas e registrar as situações observadas, para depois elas poderem ser analisadas.

Para Gil (2010) a observação participativa é uma tarefa difícil devido à dificuldade em determinar as suas etapas e por ter como maiores interessados os trabalhadores da base.

A entrevista informal, realizada com um dos gestores da área, foi determinante para que se pudesse compreender como a empresa se relaciona interna e externamente com seus parceiros, fornecedores e clientes.

A entrevista informal pode ser uma conversa casual. É utilizada para compreender o que as pessoas esperam, o que elas pensam e o que elas temem, e comparar com a opinião das



### ***DOSSIE: ODS-compromissos da indústria, academia e sociedade***

demais pessoas, assim também é identificado os valores e culturas nos grupos pesquisados. Pode parecer algo fácil de executar, mas na verdade é difícil, pois com naturalidade o pesquisador precisa saber sobre tópicos da vida das pessoas (GIL, 2010).

Conforme Marconi (2002) na entrevista informal, o pesquisador não necessita de questionários ou técnicas, ele irá coletar informações casualmente, sem determinações antecipadas. O sucesso da pesquisa irá depender da atenção do pesquisador com os acontecimentos a sua volta, mas ele precisa controlar o envolvimento emocional para não atrapalhar a observação feita.

As confecções dos filmes de fotolitos são realizadas internamente na Latal, na área de pré-impressão, por um de seus colaboradores, quando há solicitações dos clientes. Cada cliente possui uma arte para cada tipo de embalagem, e cada cor dessa arte compõe um filme de fotolito, sendo assim, se um cliente pretende alterar uma arte que é composta por quatro cores, a Latal terá que confeccionar quatro novos fotolitos, ocasionando custos adicionais. Conforme demonstrado no gráfico 1 a organização deixou de arrecadar mais de R\$170.000,00 (cento e setenta mil reais), esse valor refere-se apenas ao custo da confecção dos novos fotolitos realizados em 2019.

**Gráfico 1. Quantidade de fotolitos confeccionados com alteração em 2019**



Fonte: Os autores, a partir de dados da Latal, 2021.

No Gráfico 1 vê-se a quantidade de fotolitos confeccionados com alteração em 2019, sendo possível observar que os períodos de maiores confecções de fotolitos (sejam alterações ou artes novas) são nos meses de maio e setembro. Pode-se observar que os clientes que realizam as alterações em maio possuem, de uma certa forma, uma organização mais assertiva, pois nesse período a indústria desse ramo tende a ter uma queda nas vendas, evitando assim



## **DOSSIE: ODS-compromissos da indústria, academia e sociedade**

que as indústrias fiquem sem embalagens para fornecer em época de alta do mercado. Enquanto as empresas que solicitam alterações ou desenvolvem artes novas no período de setembro correm o risco de ter problemas no desenvolvimento das artes, ajustes de cores e fotolitos resultando em atrasos na produção de embalagens, chegando a ficar sem material.

## **2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA**

### **2.1 SUSTENTABILIDADE**

O termo sustentabilidade originou-se durante a década de 1980, com a crescente conscientização dos países em descobrir formas de promover o crescimento de suas empresas sem destruir o meio ambiente, nem sacrificar o bem-estar das futuras gerações. Desde então, o termo se transformou em cenário para causas sociais e ambientais, principalmente no mundo dos negócios, onde prevalece a ideia de que “empresa sustentável é aquela que gera lucro para os acionistas, ao mesmo tempo em que protege o meio ambiente e melhora a qualidade de vida das pessoas com que mantém interações.” (SAVITZ, 2007, p. 32).

A partir deste princípio, a sustentabilidade corporativa, passou a ser mais do que um simples conceito. De acordo com Daniel Domenghetti, a sustentabilidade corporativa está embasado no triple *bottom line*, termo cunhado pelo cientista social inglês John Elkington, fundador da SustainAbility, reconhecida empresa especializada em aconselhamento de negócios sustentáveis, que estuda o assunto há 30 anos. “A expressão triple *bottom line* reúne, simultaneamente, o resultado econômico-financeiro, o resultado social e o resultado ambiental – cada vez mais valorizado por acionistas e clientes –, tornando-se um imperativo para o sucesso das corporações.” (DOMENGHETTI, 2009, p. 87).

Para Boff (2016, p. 18), a sustentabilidade é

O conjunto dos processos e ações que se destinam a manter a vitalidade e a integridade da Mãe Terra, a preservação de seus ecossistemas com todos os elementos físicos, químicos e ecológicos que possibilitam a existência e a reprodução da vida, o atendimento das necessidades da presente e das futuras gerações, e a continuidade, a expansão e a realização das potencialidades da civilização humana em suas várias expressões. Pelas palavras da Carta da Terra, a sustentabilidade comparece com uma questão de vida ou morte.

Conforme Barbieri e Cajazeira (2015) a empresa sustentável é aquela que integra aos seus conceitos e metas a sustentabilidade de forma muito compacta. Com o âmbito de ser



### **DOSSIE: ODS-compromissos da indústria, academia e sociedade**

competente em termos econômicos, social e ambiental. Da ciência dos conceitos de responsabilidade social e sustentabilidade organizacional, nasce o conceito de organização sustentável. Ser correto com seus contratos, seguir as leis é o grau mínimo, que se pode esperar de uma companhia.

Segundo Freitas e Silva (2016) a sustentabilidade está vinculada ao desenvolvimento econômico, social e autocontrole ecológico, e tem como conceito principal a construção de modernidade ética, a responsabilidade social deve estar conjugada a inclusão social, visando melhor qualidade de vida para sociedade.

Sob o ponto de vista econômico, a sustentabilidade prevê que as empresas devem ser economicamente viáveis. Seu papel na sociedade deve ser cumprido levando em consideração esse aspecto da rentabilidade, ou seja, dar retorno ao investimento realizado pelo capital privado. (DIAS, 2006).

## **2.2 PRODUÇÃO**

Segundo Lelis (2014) produção está ligada a uma atividade desenvolvida por pessoa a uma ação, confecção de um determinado produto ou serviço.

Produção é a geração de bens, sendo produtos ou serviços para consumo, uso e benefício das pessoas e organizações. Esses bens ocorrem através da transformação e insumos e recursos (ALVAREZ,2012)

Conforme Custódio (2015), produção é direcionada para atender os consumidores sendo um conjunto de atividades de transformação.

## **2.3 PROCESSO**

Segundo Wildauer e Wildauer (2015), processo é um conjunto de passos que devem ser realizados para transformar uma entrada em algo útil, seguindo e atendendo as especificações propostas e pré-definidas. Cada responsabilidade da execução do processo é definida para determinadas pessoas e máquinas, respeitando o nível das atividades.

Conforme Krajewski, Malhotra, Ritzman (2017) processo é qualquer atividade ou conjunto de atividades que transforma um ou mais insumos em um ou mais produtos, o processo tende a se agrupar nas operações dentro das organizações.



## ***DOSSIE: ODS-compromissos da indústria, academia e sociedade***

Processo é uma estrutura de sequências pré-definidas que transformam os insumos recolhidos nas saídas (ALVAREZ, 2012).

### **2.3.1 Mapeamento de processo**

Realizar o mapeamento de processos administrativos são procedimentos organizacionais, os quais promovem o direcionamento dos objetos de análise, em função da otimização dos resultados.

O ato de realizar o mapeamento de processo(s) torna-se uma ferramenta de comunicação, planejamento e gerenciamento de mudanças, que direciona as tomadas de decisões relacionadas ao fluxo dos elementos que estão no(s) processo(s), possibilitando ganhos em indicadores de qualidade e produtividade interessantes.” (ELIAS, OLIVEIRA, TUBINO, 2011 APUD WILDAUER, 2015, p. 53)

O mapeamento realizado utilizando o fluxograma revela a maneira com que o processo opera, se existem falhas no decorrer do processamento, será evidenciadas as etapas, gargalos, atrasos, desperdícios, grau de complexidade e ineficiência (PALADINI *et al*, 2012).

Para Lage Junior (2016), o mapeamento de processos visa, em sua essência, conduzir à melhoria da produção. Contudo, muitos são os motivos que tem levado as empresas a realizar o mapeamento de seus processos: entender melhor o funcionamento da empresa, apoiar o desenvolvimento e as mudanças da instituição, facilitar o controle e o monitoramento das operações, identificar, selecionar e monitorar indicadores de desempenho e fundamentar a reengenharia dos processos.

Segundo Ferreira (2013), o objetivo do mapeamento de processos é estudar e compreender a estrutura do sequenciamento de atividades atualmente em vigor na organização.

#### **2.3.1.1 Fluxo de processos**

Conforme Xavier et al. (2017), o objetivo do fluxo de processos é mostrar de forma simples o fluxo de informações e também elementos, trazendo como ponto a sequência operacional que caracteriza a atividade realizada, e que conecta de forma lógica mostrando a execução das atividades realizadas.

Segundo Krajewski, Ritzman e Malhotra (2017) um fluxo de processos, tem primeiramente, a função de simbolizar etapas, deste modo permite tornar atividades mais



## **DOSSIE: ODS-compromissos da indústria, academia e sociedade**

compreensíveis e, conseqüentemente, mais fáceis de serem gerenciadas e melhoradas quando for necessário, a utilização de fluxogramas também tem a função de, através de suas formas, representar os fluxos que são aplicáveis de qualquer modo a distintas etapas dos processos.

### **2.4 CONTROLE**

Para Chiavenato (2014a) o controle representa o acompanhamento, monitoração e avaliação do desempenho organizacional para verificar se as coisas estão acontecendo de acordo com o que foi planejado.

Segundo Lacombe (2009) controle é uma função administrativa que tem como objetivo, medir e corrigir o desempenho dos colaboradores para que as metas da empresa sejam atingidas e os planos formulados para alcançá-los sejam realizados.

### **2.5 CUSTOS**

Para Iudícibus (2013), em linguagem empresarial, a palavra custo significa quanto dinheiro foi necessário para obter um determinado item, seja um item, propriedade ou serviço. Portanto, o custo é em troca de mercadorias ou Serviços adquiridos.

Segundo Bruni (2012), custo corresponde a despesas com bens ou serviços usados para produzir outros bens ou serviços. Como exemplo de custo podemos citar o custo de embalagem, aluguel, matéria-prima, mão de obra de fabricação, etc. O custo também pode ser expresso como uma transição de investimento cujo destino final é o valor do estoque.

Segundo Stark (2007), custo, está ligado diretamente a tudo aquilo que é necessário para compor o produto final.

#### **2.5.1 Custo Direto**

De acordo Padoveze e Takakura Junior (2013), custo direto é o gasto direto de fabricação sendo representado pelos setores, departamentos ou utilidades que fazem o gerenciamento de produtos e serviços relacionados a fabricação.



## ***DOSSIE: ODS-compromissos da indústria, academia e sociedade***

Para Perez Junior *et al.* (2012), custo direto são identificados diretamente no produto, para as indústrias são vistas geralmente nas matérias primas e mão de obra. Já para Megliorini (2012), o custo direto está ligado diretamente na produção do produto, esse tipo de custo permite medir o consumo de um elemento diretamente no produto.

### **2.5.2 Custos Variáveis**

Segundo Megliorini (2012), esse tipo de custo aumenta ou diminui conforme o volume produzido, um exemplo é a matéria prima que quanto maior o número de produção maior será o consumo de matéria prima.

Para Stark (2007), custo variável se baseia pela quantidade produzida, ou seja, quanto maior a produção maior será os custos, por exemplo, matéria prima, mão de obra direta, energia elétrica.

De acordo com Jorge (2016), os custos variáveis são aqueles que aumentam ou diminuem de acordo com o volume de produção. Como exemplo de custo variável pode se destacar a energia elétrica de uma organização.

## **2.6 PLANEJAMENTO E CONTROLE DE PRODUÇÃO (PCP)**

Para Chiavenato (2014b), o planejamento e controle de produção age com finalidade de aumentar a eficiência e eficácia do processo produtivo da organização, tendo em vista a antecipadamente o que a organização irá produzir e de outro lado fazer o monitoramento e controlar o desempenho da produção com relação ao planejamento.

Para Lelis (2014) planejamento e controle de produção é o planejamento capaz de diminuir o estoque e custos operacionais da empresa e tem como finalidade proporcionar ao cliente um atendimento de maior qualidade.

## **2.7 CADEIA DE SUPRIMENTO**

Conforme Chopra e Meind (2003), a cadeia de suprimentos tem como objetivo maximizar a lucratividade total. A cadeia tem como diferença a receita gerada pelo cliente e a somatória do custo total incluso em todos os estágios da cadeia sendo esses baseados nas



## **DOSSIE: ODS-compromissos da indústria, academia e sociedade**

decisões de planejamento, entender o cliente e suas necessidades, entender a cadeia de suprimentos é fazer a realização de alinhamentos estratégicos.

Bertaglia (2009) define que a cadeia de suprimento corresponde ao conjunto de processos requeridos para obter materiais, agregar valor de acordo com a necessidades dos clientes e disponibilizar os produtos e gerenciando as estratégias.

Conforme Chiavenato (2008), a cadeia de suprimentos é conhecida como *Supply Chain Management*, é uma ferramenta que com a tecnologia do (TI) permite que a empresa gerencie a sua cadeia de suprimentos com eficiência, fazendo o alinhamento desde a entrada da matéria prima até chegar o produto ao cliente.

## **2.8 LOGÍSTICA**

A logística, pode favorecer vários fatores para as organizações, desde os ganhos financeiros, qualidade na recepção, adicionar valor à imagem empresarial, aos seus produtos e serviços, além da forma de atuar em favor do meio ambiente por meio das ações logísticas de reciclagem e tratamento de seus produtos pós consumo, atraindo a atenção de seus clientes e consumidores finais por representar uma empresa consciente e responsável (ROGERS *et al*, 2001). A logística de distribuição é responsável pelos itens produzidos diretamente ao consumidor final. Esta atividade é importante para que a movimentação de materiais de maneira adequada aos canais corretos, com eficácia em tempo e quantidade correta, pois o despacho de mercadorias vai muito além de um planejamento logístico, visto que envolve toda uma atividade de comunicação, de tecnologia e conhecimento por parte de seus envolvidos na empresa e distribuição dos produtos adequadamente, reduzindo custos, aumentando o processo logístico, preparado e direcionado à infraestrutura integrada, para que a eficácia pretendida ao processo seja alcançada (BALLOU, 2008).

### **2.8.1 Logística Reversa**

Logística reversa ou canal inverso, é um termo muito recente, onde aparece pela primeira vez em uma obra de Zikmund e Stanton em 1971, que abordava administração de conceitos de distribuição direcionado para o caminho contrário e este evolui conforme a necessidade apontada pela sociedade até os dias atuais (BARBOSA-PÓVOA *et al*, 2017).



## ***DOSSIE: ODS-compromissos da indústria, academia e sociedade***

Logística reversa para Lambert (1993), são atividades dentro da logística de compras, suprimentos, transporte, armazenagem e embalagem, que devem estar em interface com a reutilização, reciclagem, substituição e descarte. Necessariamente os encarregados por estas funções deverão ter noção do andamento do processo, para se planejar e organizar as atividades, visando equacionar os aspectos logísticos do retorno dos bens ao ciclo produtivo ou de negócios por intermédio da multiplicidade de canais de distribuição, agregando-lhes valor econômico, ecológico e legal. De acordo com Leite (2003) compreende-se que, com o efeito que os produtos vêm causando ao meio ambiente, a sociedade vem trazendo leis inovadoras com diretrizes sobre como proceder sem expor as futuras gerações, reduzindo os impactos ambientais. As leis consideram inúmeros aspectos relativos para o ciclo de vida do produto.

### **2.9 COMUNICAÇÃO**

Segundo Chiavenato (2014b, p. 42), comunicação, é uma linha entre o papel transmitido e o recebido.

Comunicação é o processo de transmitir a informação e compreensão de uma pessoa para outra. Se não houver esta compreensão, não ocorre a comunicação. Se uma pessoa transmitir uma mensagem e esta não for compreendido pela outra pessoa, a comunicação não se efetivou. A comunicação é o ato de tornar algo comum, é a ponte que transporta essa informação de uma pessoa a outra.

Para Lacombe (2009) a comunicação envolve um fluxo de mão dupla, com quem emite e quem recebe a informação, e é de suma importância para uma organização para que não haja falhas no processo.

A comunicação empresarial, para Wagner e Hollenbeck (2009) , é a forma que a organização se dirige ao público interno (colaboradores) e ao público externo (clientes, fornecedores, acionistas e o público atingido pela mídia), podendo ser por meio de métodos, técnicas, recursos etc. informa que os tipos de comunicação (interna e externa) são fundamentais para a estratégia da empresa e para entender o que o funcionário e o cliente precisam, pois com a informação correta o empresário poderá tomar uma decisão mais segura e aprimorar os produtos ou processos.

### **2.10 FLUXOGRAMA**



### ***DOSSIE: ODS-compromissos da indústria, academia e sociedade***

Para Custódio (2015) o fluxograma é uma ferramenta gráfica capaz de expressar o sequenciamento de um determinado processo, utilizando símbolos básicos para descrever as ações que compõe um processo.

Marshall Júnior et al. (2004) fluxograma é uma representação gráfica de fácil visualização, apresenta as atividades e decisões. Já para Barros e Bonafini (2014), fluxograma é uma ferramenta onde especifica a sequência e interação dos processos. Um dos pontos importantes do fluxograma é a visão completa do processo.

Conforme Paladini (2009), os fluxogramas são ferramentas que auxiliam as organizações a entenderem seus processos com mais facilidade e clareza, tendo como objetivo apresentar uma sequência de fluxos interligados entre si, que apresentam uma visão global do que está acontecendo em cada etapa de um processo.

### **3. BENEFÍCIO PROPOSTO**

Um dos benefícios gerados a partir da implementação dessa solução é o aumento no faturamento mensal e anual na Latal, bem como melhoria na gestão e maior controle das quantidades de alterações que ocorrem em uma arte do cliente, possibilitando uma visualização ampla dos itens que são alterados muitas vezes sem necessidades ou sem uma breve análise. Adicionalmente, contribui para a verificação do número de clientes atendidos, bem como mitiga os riscos de impressão e fabricação de latas com erro de informação coletada na empresa na ocasião do diagnóstico. Uma das significativas ocorrências de não conformidade foi a fabricação de duas mil latas, que seriam descartadas não fosse a parceria com a empresa Gerdau.

Levando em consideração todos os temas abordados no desenvolvimento deste trabalho, se propõem a Latal a implantação de um módulo dentro do sistema ERP Octopus atualmente utilizado pela organização, visando um controle mais assertivo no processo relacionado as alterações realizadas na confecção de fotolitos, conforme Figura 2.



**DOSSIE: ODS-compromissos da indústria, academia e sociedade**

**Figura 2 – ERP Octus atualmente utilizado na Latal**

**LATAL** Latal Embalagens Metalicas Ltda  
 Rua Anselmo Vaccari, 200 - Águas Belas - São José dos Pinhais - Paraná - CEP 83010-580  
 Fone:(41) 3382-1221 - e-mail: comercial@latal.com.br - www.latal.com.br 27/10/2021 - 20:37:35

**Proposta comercial - Arte Para Fotelito.**

**Cliente:**  
 QI COMÉRCIO MATERIAIS DE CONSTRUÇÃO LTDA  
**Litografia da Arte: Código: 010.034.0317 REVISÃO: 0**  
 LITO GL QI TINTAS - BRANCO+RG+Y10+K1+ACAB

**Alterações:**  
 ALTERAÇÃO DE: QUIMICO, ENDEREÇO, OBSERVAÇÕES EM ORDEM ALFABETICA, LETRA "L" MAIUSCULA E PONTO FINAL NA P501.

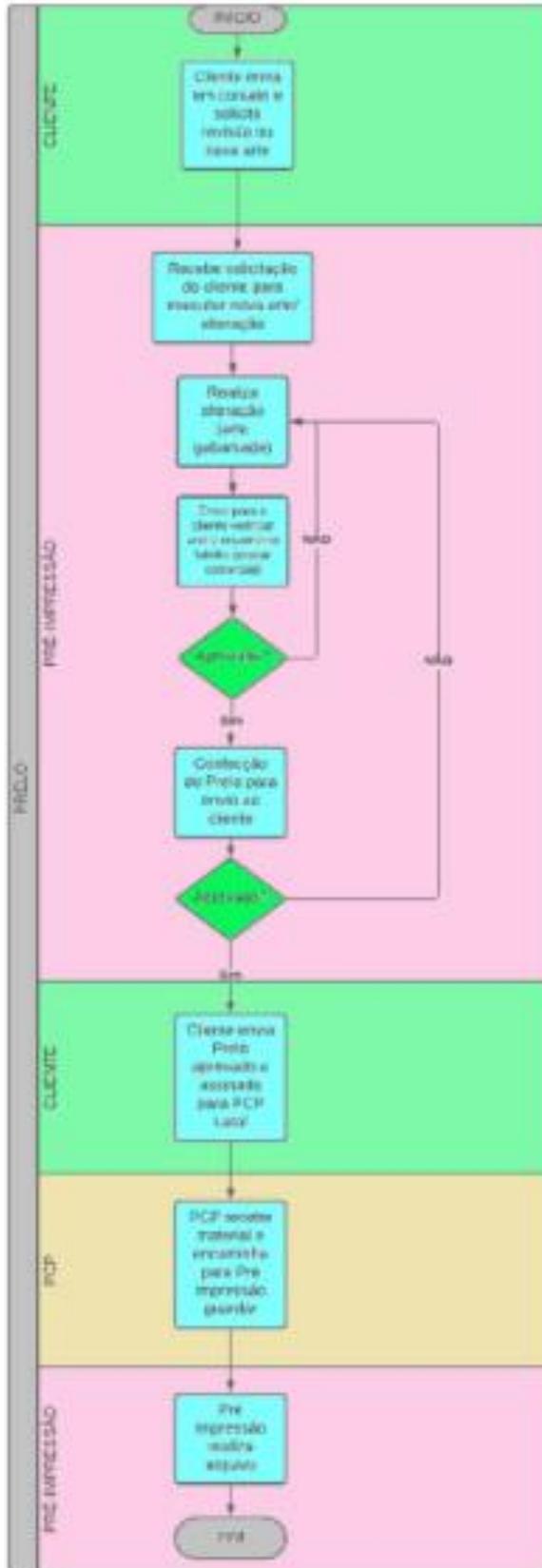
**Valor R\$ 0,00**

Fonte: Latal (2021)

Os benefícios poderão ser medidos por meio da emissão de relatório, via sistema, já utilizado pela empresa em estudo, que pode consultar por período e/ou por cliente com a finalidade de observar os valores que a empresa deixava de arrecadar e a quantidade de serviços que muitas vezes eram realizados sem necessidade e/ou autorização. Para isso, foi proposto a adoção de um fluxograma, conforme Figura 3.



Figura 3 – Proposta de processo para impressão de fotolitos





#### **4. MEDIÇÃO DO PROGRESSO**

O gestor poderá fazer o acompanhamento da solução através de sistema ERP que será desenvolvido junto ao sistema já existente no qual terá o seguinte processo:

1. O colaborador com acesso ao sistema entrará no campo comercial,
2. Após seguirá para o controle de ativos da impressão onde será possível visualizar a descrição do item que foi alterado, a quantidade de cores que compõe essa arte, o que foi alterado e a versão atual de cada arte.
3. Com a análise dos dados do item 2, pode-se diminuir os riscos de fotolito com a arte errada.
4. Como instrumento de controle propõe se a criação de um relatório por período ou por cliente, no qual é possível consultar as quantidades de fotolitos criados, sendo de artes novas ou alterações.

#### **5. CUSTOS E ORÇAMENTO**

Para a efetivação do plano de ação proposto, a empresa irá investir R\$ 2.830,00 reais conforme o Quadro 1.

**Quadro 1 – Total do custo do projeto**

<b>Projeto</b>				
<b>Total Custo Projeto</b>	<b>Tempo horas</b>	<b>Hora Homem</b>	<b>Custo Valor</b>	<b>Descrição/ Observação</b>
<b>R\$2.830,00</b>	100	R\$ 13,63	R\$ 1.363,00	Setor de pré - impressão
	60	R\$ 20,45	R\$ 1.227,00	Setor de CPD
	16	R\$ 15,00	R\$ 240,00	Setor Comercial

Fonte: Os autores (2021)

#### **6. PLANO DE COMUNICAÇÃO**

A comunicação será através de e-mails, via telefone sempre utilizando o sistema ERP Octopus, que armazenará as informações referentes aos fotolitos gerados. As informações que estarão no relatório são: data de início e final, razão social, quantidades, valores, número de



**DOSSIE: ODS-compromissos da indústria, academia e sociedade**

cores, número de revisão, observações referentes as alterações realizadas e descrição dos rótulos.

A organização deverá realizar três reuniões sendo a primeira para o desenvolvimento, a segunda para a implantação e por último o acompanhamento com os colaboradores dos setores pré-impressão, planejamento e controle de produção comercial, qualidade, centro de processamento de dados e com a diretoria.

## 7. CRONOGRAMA

Para a efetivação do plano de ação serão necessários seis meses conforme cronograma proposta no Quadro 2.

**Quadro 2 – Cronograma para a implantação do novo processo**

CRONOGRAMA DE IMPLANTAÇÃO SISTEMA CONTROLE DE CONFECÇÃO E COBRANÇA DOS FOTOLITOS						
TAREFAS	PRAZOS					
	2021					2022
	Ago	Set	Out	Nov	Dez	Jan
Reunião de apresentação do problema a diretoria						
Reunião de apuração dos fatos e apresentação de idéias						
Planejamento das telas do sistema						
Criação das telas do sistema						
Testes das telas do sistema						
Correções						
Treinamento para os envolvidos						
Conclusão						

Fonte: Os autores (2021)

## 8. ADERÊNCIA AOS ODS

### 8.1 – OSD 17 - RECICLAGEM DAS EMBALAGEM DE AÇO.



### ***DOSSIE: ODS-compromissos da indústria, academia e sociedade***

As sucatas de aço que a Latal produz são associados aos aços longos. Após a coleta desse material, a Gerdau (usina de Aço) realiza a triagem desse material, compactação e é enviada para o forno, após o derretimento vai para um tipo de cestão ou panela onde são adicionadas outras misturas como: minério de ferro, fósforo, magnetita. Após essa mistura com o ferro – gusa (ferro fundido) temos o aço, mediante a esse processo se tem o lingotamento contínuo onde são formados os tarugos, lâminas, que ase transformam em vergalhões, barras de aço, pregos, cantoneiras, os mercados mais comuns para esse material são: Industria de ferro fundido e Construção Civil. Aqui tem-se a aplicação da ODS 17.

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

A proposta sugerida foi considerada viável pela organização, conforme pode se observar no cronograma apresentado no Quadro 2, e evidenciado nas Figuras 2 e 3 a implementação da solução. A viabilidade dessa proposta é de suma importância para a empresa, pois é um benefício que acarreta ganhos futuros.

O presente trabalho trouxe a compreensão sobre a importância de um controle dos processos dentro da organização, por meio dos instrumentos metodológicos, foi possível identificar que a empresa tem um déficit na gestão referente as confecções de fotolitos com alterações, e a partir disso foi possível elaborar uma proposta de solução para a situação-problema.

Como continuidade desse trabalho, deve-se analisar como estão sendo tratados os fotolitos que não são utilizados e qual destino final dar a eles. Para Piva e Wiebeck (2004) todo material quando não tem mais valor de uso ou não existe mais utilidade em conservá-lo, é denominado lixo ou resíduo. A definição de resíduos sólidos urbanos se dá aos descartes por residências, comércio, instituições, fazendas, e fábricas de pequeno porte. Resíduos industriais é gerado pela indústria pesada, automobilística, eletrônica, construção civil e resíduos de incineração.

Sugere-se de imediato a aplicação dos 3 erres: Reduzir implica diminuição do consumo, Reutilizar diz respeito ao melhor aproveitamento dos materiais e minimização de desperdício, Reciclar consiste na utilização de materiais que já foram descartados (vidro, papel, plástico e metais) como fonte de manufatura de novos materiais. Na Figura 4 é possível



**DOSSIE: ODS-compromissos da indústria, academia e sociedade**

observar o ciclo do processo produtivo da Latal, com aderência no ciclo dos 3 erres, em especial ao erre Reciclar.

**Figura 4 - Processo Produtivo da Latal**



Fonte: Os autores, 2021

## REFERÊNCIAS

ATO BRASIL. **Relatório de Aço Brasil Ambiental**, 2020. Disponível em <https://www.acobrasil.org.br/relatoriodesustentabilidade/assets/pdf/PDF-2020-Relatorio-Aco-Brasil-Ambiental.pdf>. Acesso em 21.Nov.2021.

ALVAREZ, Maria Esmeralda Ballestero. **Gestão da Qualidade, Produção e Operações**. 2ª ed. São Paulo: Editora Atlas, 2012.

AURÉLIO. **Dicionário da Língua Portuguesa**. Disponível em <https://www.dicio.com.br/aurelio-2/>. Acesso em 21.Nov.2021.

BARBIERI, Jose Carlos; CAJAZEIRA, Jorge Emanuel Reis. **Responsabilidade Social e Empresa Sustentável da Teoria a Prática**: 2º ed. São Paulo: Editora Saraiva, 2015.



***DOSSIE: ODS-compromissos da indústria, academia e sociedade***

BARROS, Elsimar; BONAFINI, Fernandes. **Ferramentas da Qualidade**. São Paulo: Editora Person, 2014.

BERTAGLIA, Paulo Roberto. **Logística e Gerenciamento da Cadeia de Abastecimento**. 2ª ed. São Paulo: Saraiva, 2009.

BOFF, Leonardo. **Sustentabilidade: O que é - O que não é**. 5ª Edição. Pg13. Petrópolis/RJ: Editora Vozes, 2016.

BRUNI, Adriano Leal. **A Administração de Custos, Preços e Lucros**. Série Desvendando as Finanças. 5ª ed. São Paulo: Editora Atlas, 2012.

CARDOSO, S. C. **Logística reversa: alavancagem do setor e foco no meio ambiente**. 2006. Disponível em: [http://www.netcomex.com.br/noticias.asp?id\\_tipo\\_noticia=1&id\\_secao=1&id\\_noticia=4546](http://www.netcomex.com.br/noticias.asp?id_tipo_noticia=1&id_secao=1&id_noticia=4546) Acesso em 10.Nov.2021.

CHIAVENATO, Idalberto. **Gestão da Produção: uma abordagem introdutória**. 3ª ed. Barueri/SP: Manole, 2014a.

CHIAVENATO, Idalberto. **Planejamento e Controle da Produção**. 2ª ed. Barueri/SP: Manole, 2008.

CHIAVENATO, Idalberto. **Administração dos Novos Tempos**. 3ª ed. Barueri/SP: Manole, 2014b.

CHOPRA, Sunil; MEIND, Peter. **Gerenciamento da cadeia de suprimentos**. São Paulo: Prentice Hall, 2003.

CUSTÓDIO, Marcos Fraqui. **Gestão da Qualidade e Produtividade**. São Paulo: Person, 2015.

DIAS, Reinaldo. **Gestão ambiental: responsabilidade social e sustentabilidade**. São Paulo: Editora Atlas, 2006.

DOMENEGHETTI, Daniel. **Ativos intangíveis: como sair do deserto competitivo dos mercados e encontrar um oásis de valor e resultados para sua empresa**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2009.

FERREIRA, Elizabeth de Araújo. **Modelo para a condução de mapeamento de processo organizacional: uma abordagem BPM com base no MAIA**. Brasília/DF: Dissertação (Mestrado) Faculdade de Ciência da Informação, Universidade de Brasília, 2013.

GIL, Antônio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 5ª ed. São Paulo: Editora Atlas, 2010.

IUDICIBUS, Sérgio. **Contabilidade Gerencial**. 6ª ed. São Paulo: Atlas S.A, 2013.



***DOSSIE: ODS-compromissos da indústria, academia e sociedade***

JORGE, Roberto Kupper. **Gestão de Custos, Riscos e Perdas.** São Paulo: Editora Pearson, 2016.

KRAJEWSKI, Lee; MALHOTRA, Manoj K; RITZMAN, Larry P. **Administração de produção e operações.** 11ª ed. São Paulo. Editora Education do Brasil Ltda, 2017.

LACOMBE, Francisco. **Teoria Geral da Administração.** São Paulo: Editora Saraiva, 2009.

LAGE JÚNIOR, Murís. **Mapeamento de Processos de Gestão Empresarial.** Curitiba: Intersaberes, 2016.

LATAL. **Latal Embalagens Metálicas** – Site oficial. Disponível em <http://latal.com.br/>. Acesso em 21.Nov.2021.

LELIS, Eliacy Cavalcante. **Gestão de produção.** São Paulo: Editora Education do Brasil, 2014.

MARCONI, Marina de Andrade. **Técnicas de Pesquisa.** 5ª ed. São Paulo: Editora Atlas, 2002.

MEGLIORINI, Evandir. **Custos.** São Paulo: Person Education, 2012.

ONU. **Nações Unidas-Brasil.** Disponível em <https://brasil.un.org/>. Acesso em 21.Nov.2021.

PADOVEZE, Clovis Luís; TAKAKURA JUNIOR, Franco Kaolu. **Custos e Preços de Serviço:** Logística, Hospitais, Transporte, Hotelaria, Mão de obra, Serviços em Geral. São Paulo: Atlas, 2013.

PALADINI, Edson P.; **Gestão da qualidade:** teoria e casos. 2ª ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2012.

PEREZ JUNIOR, José Hernandez; OLIVEIRA, Luiz de Martins; COSTA, Rogério Guedes. **Gestão Estratégica de Custos:** Textos, Casos Práticos e Testes com as Respostas. 8ª ed. São Paulo: Atlas S.A, 2012.

PIVA; A.M. E WIEBECK;H. **Reciclagem do plástico: como fazer da reciclagem um negócio lucrativo.** São Paulo: Artliber Editora, 2004.

SAVITZ, Andrew W., WEBER, Karl. **A empresa sustentável: o verdadeiro sucesso é o lucro com responsabilidade social e ambiental.** Tradução Afonso Celso da Cunha Serra. Rio de Janeiro: Elsevier, 2007.

STARK, José Antônio. **Contabilidade Custos.** São Paulo: Person Prentice Hall, 2007.

WAGNER, John A; HOLLENBECK, John R. **Comportamento Organizacional:** Criando Vantagem Competitiva. 2ª ed. São Paulo: Saraiva, 2009.

WILDAUER, Egon Walter; WILDAUER, Laila Del Bem Seleme. **Mapeamento de Processos:** Conceitos, Técnicas e Ferramentas. Curitiba. Editora InterSaberes, 2015.



***DOSSIE: ODS-compromissos da indústria, academia e sociedade***

---

XAVIER, Carlos M. S.; XAVIER, Luiz F. S.; XAVIER, Alessandra. C.; PARANHOS, Roberto. P.R. **Gerenciamento de Projetos de Mapeamento e Redesenho de Processos**. São Paulo: Brasport, 2017.

Recebido em 22/11/2021.

Aprovado em 31/05/2022.