

**CERTIFICAÇÃO FLORESTAL “FSC-FOREST STEWARDSHIP COUNCIL” E DA QUALIDADE “ISO 9001”: CARACTERÍSTICAS DA IMPLANTAÇÃO EM EMPRESAS BRASILEIRAS DO SETOR GRÁFICO E DE PAPÉIS.**

**SILVIA BOARIN**

ESCOLA POLITÉCNICA DA UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO

**GABRIEL GABOARDI DE SOUZA**

ESCOLA SUPERIOR DE ENGENHARIA E GESTÃO

**ISABELA GAIARDO CARNEIRO**

ESCOLA SUPERIOR DE ENGENHARIA E GESTÃO

**LARISSA HENRIQUES PASCOAL MARTINS**

ESCOLA SUPERIOR DE ENGENHARIA E GESTÃO

**THAMIRES AMORIM DA SILVA**

**Área temática: Gestão Ambiental.**

**CERTIFICAÇÃO FLORESTAL “FSC-FOREST STEWARDSHIP COUNCIL” E DA QUALIDADE “ISO 9001”: CARACTERÍSTICAS DA IMPLANTAÇÃO EM EMPRESAS BRASILEIRAS DO SETOR GRÁFICO E DE PAPÉIS.**

## **Resumo**

Este trabalho teve como propósito analisar a implantação da certificação florestal FSC-*Forest Stewardship Council* e da certificação de qualidade ISO 9001 em empresas brasileiras do setor gráfico e de papéis, por meio de um estudo de múltiplos casos, partindo-se do pressuposto de que a implantação da certificação acarretou benefícios financeiros, decorrente do aumento de clientes e das vendas de seus produtos, para as organizações pesquisadas. Foram avaliadas também as principais dificuldades e facilidades na implantação e as ferramentas da qualidade adotadas para suportar os programas. Os itens considerados mais complexos na adoção foram a confecção e atualização de documentos para a metodologia; a disponibilidade de colaboradores internos na implantação das certificações, a realização de atividades específicas para os programas (treinamentos e reuniões), a utilização das ferramentas da qualidade e no gerenciamento de projetos. Um dos principais benefícios da adoção da FSC foi a reciclagem de produtos e tratamento de efluentes, além da conscientização dos funcionários sobre o princípio dos 3Rs (*Reduzir, Reutilizar e Reciclar*). As principais ferramentas da qualidade adotadas foram o FMEA, o CEP, o *Box Plot*, o Ciclo PDCA (Planejamento, Execução, Controle e Análise) e o DMAIC (Definir, Medir, Analisar, Melhorar e Controlar).

**Palavras-chave:** Programas de qualidade; ISO 9001; Certificação florestal.

## **Abstract**

*The purpose of this study was to analyze the implementation of FSC-*Forest Stewardship Council* certification and ISO 9001 quality certification in Brazilian companies in the graphic and paper sector, through a multiple case study, assuming that the implementation of the certification brought financial benefits, due to the increase of customers and sales of its products, to the organizations surveyed. The main difficulties and facilities in the implementation and the quality tools adopted to support the programs were also evaluated. The items considered more complex in the adoption were the preparation and updating of documents for the methodology; the availability of internal collaborators in the implementation of certifications, specific activities for the programs (training and meetings), the use of quality tools and project management. One of the main benefits of adopting FSC was the recycling of products and effluent treatment, and employee awareness of the 3Rs (*Reduce, Reuse and Recycle*) principle. The main quality tools adopted were FMEA, CEP, *Box Plot*, PDCA (*Planning, Execution, Control and Analysis*) and DMAIC (*Define, Measure, Analyze, Improve and Control*).*

**Key Words:** *Quality programs; ISO 9001; Forest certification.*

## 1. Introdução

A certificação de produtos e serviços está sendo amplamente difundida no Brasil e no mundo. Representam a busca pela padronização e pela excelência em produtos e serviços oferecidos aos clientes. A certificação mais adotada em todo o Brasil e também no mundo é a norma de gestão da qualidade ISO 9001, com mais de 1,1 milhão de empresas certificadas (*ISO SURVEY*, 2016). Entretanto, outras certificações, específicas como a ISO 14001 (Gestão Ambiental); a ISO 45000 (Gestão da Saúde e Segurança Ocupacional); a ISO 27000 (Gestão da Segurança da Informação); a ISO 22000 (Gestão da Segurança de Alimentos); a ONA-Organização Nacional de Acreditação e a JCI-*Joint Commission International*, ambas destinadas à área da saúde devido às suas particularidades. Devido às suas características singulares, o setor madeireiro também possui certificações particulares. O CERFLOR-Programa Brasileiro de Certificação Florestal, a internacional FSC – *Forest Stewardship Council*, a europeia PEDC- *Programme for the Endorsement of Forest Certification Schemes*, além de diversas outras. Um produto madeireiro com a certificação florestal é a garantia de que sua procedência não foi de processos predatórios, sua origem veio de florestas manejadas de forma ambientalmente adequadas (padrões internacionais), socialmente justas com os trabalhadores e a sociedade, economicamente viáveis e dentro da legislação em vigor no local de extrassão.

Segundo os dados da FSC-*Facts & Figures* (2018), existem aproximadamente 1.553 certificados emitidos em 85 países em todo o mundo, com tendência de aumento nos próximos anos. A área abrange cerca de 199.274.000 hectares de florestas. Considerando-se essa tendência mundial, o foco deste trabalho é analisar a certificação florestal FSC em duas empresas brasileiras. O assunto é importante por ser um fator de sustentabilidade (um dos maiores desafios atuais da humanidade) e também por ser pouco difundido na literatura científica brasileira.

O trabalho organiza-se em cinco seções, sendo a primeira esta introdução. Na seção 2, expõe-se a revisão bibliográfica sobre o tema estudado, com ênfase na Certificação Florestal-FSC. Na seção 3, apresenta-se a metodologia utilizada. Na seção 4, revelam-se os resultados obtidos com as análises realizadas. Na seção 5, por fim, explicitam-se as principais conclusões, limitações do estudo e recomendações para futuras investigações.

## 2. Revisão bibliográfica

### 2.1 Sistema de Gestão da Qualidade – Norma ISO 9001

O objetivo da criação das normas ISO 9001 foi o de guiar, simplificar e estimar os avanços dos sistemas de Gestão da Qualidade e atividades a eles relacionadas, tendo em vista facilitar o intercâmbio internacional de bens e serviços e desenvolver a cooperação na realização de atividades econômicas nas esferas intelectual, científica e tecnológica. As normas que a compõem podem ser aplicadas com outras normas de funcionamento, tais como as de saúde, de segurança e de meio ambiente (MAEKAWA, 2013).

Desde 1987 a ISO-*International Organization for Standardization*, responsável pela publicação das normas ISO 9001, fez o lançamento de diversões da norma. A última publicação foi realizada no ano de 2015. De todas as revisões feitas, a do ano 2000 foi a que mais modificou o conjunto de requisitos da norma. As principais alterações foram: inserção de princípios da qualidade total, maior ênfase ao comprometimento da alta administração para a gestão da qualidade, à gestão dos diversos tipos de recursos (materiais e humanos) e à melhora contínua do sistema de gestão da qualidade (CARPINETTI e GEROLAMO, 2016).

A edição de 2015 da norma o sistema de requisitos passou a ser estruturado em sete requisitos, os quais são explicitados a seguir (ABNT NBR ISO 9001, 2015):

- 1) **Foco no cliente** – o foco principal da gestão da qualidade é a satisfação dos requisitos dos clientes, o esforço para exceder as suas expectativas atuais e futuras.
- 2) **Liderança** – Líderes estabelecem a unidade de propósito e o rumo da organização. Convém que eles criem e mantenham um ambiente interno, no qual as pessoas possam estar totalmente envolvidas no propósito de atingir os objetivos institucionais da empresa.
- 3) **Engajamento das pessoas** – Pessoas competentes, habilitadas e empenhadas em todos os níveis, em toda a organização, são essenciais para melhorar a capacidade de criar e proporcionar valor.
- 4) **Abordagem de processo** – Um resultado desejado é alcançado de forma mais eficiente quando as atividades e os recursos são compreendidos e gerenciados como um processo.
- 5) **Melhoria contínua** – Convém que a melhoria contínua do desempenho global da organização seja seu objetivo permanente. Utilização do Ciclo PDCA.
- 6) **Tomada de decisão fundamentada em evidências** – Resultados e decisões eficazes e eficientes são baseadas na análise de dados e informações.
- 7) **Gestão de relacionamentos** – As organizações necessitam gerir as suas relações com todas as principais partes interessadas para obter sucesso, como por exemplo, com seus fornecedores.

Como a norma ISO 9001 pode ser adotada por qualquer tipo de organização, independentemente de tamanho ou de setor, ela é implantada em todo o mundo e a quantidade de certificados emitidos e válidos é grande. De acordo com a pesquisa *ISO Survey 2016*, realizada pela *ISO-International Organization for Standardization* (ano base de 2015), a quantidade total de certificados emitidos em 186 países é de 1.106.356, o que significa um aumento de aproximadamente 7% em relação ao ano de 2015 (ano base de 2014). Cabe ressaltar que a versão atual da norma ISO 9001 foi elaborada em 2015, recebendo a denominação de ISO 9001:2015. Entretanto, os números ainda mostram a versão de 2008. No Brasil, há aproximadamente 20.323 certificados emitidos. Cabe ressaltar que os números mundiais de certificados emitidos pelas normas ISO 9001, ISO 14001 e diversas outras normas, no total de nove, são anualmente publicados em uma pesquisa denominada de “*ISO Survey*”. Um total de 1.643.523 certificados válidos foram registrados na *ISO Survey* de 2016, em comparação com 1.520.368 em 2015, um aumento de 8%. Os resultados que serão publicados aproximadamente em setembro de 2018 mostrarão os dados do ano de 2017 (ISO-SURVEY 2016).

## **2.2 Certificação Florestal FSC – Florest Stewardship Council**

Conforme Moore *et al.* (2012) a certificação florestal é a validação de um processo que tem por propósito favorecer o uso sustentável dos recursos naturais oriundos da madeira, por meio da promoção do bom manejo florestal, representado como ambientalmente consciente, voltado para o bem-estar dos trabalhadores e da sociedade e economicamente exequível, ou seja, não é um processo fictício ou com benefícios apenas para um dos parceiros do negócio, ele visa vantagens para todos os envolvidos.

A certificação *FSC – Forest Stewardship Council* (Conselho de Manejo Florestal) é originária de uma instituição não governamental (FSC), internacional e independente, fundada em 1994, com o objetivo de incentivar o manejo adequado das florestas e de acreditar certificadoras (DA LUZ, 2010).

As organizações que apresentam um Certificado Florestal são consideradas empresas com um diferencial no mercado, por estabelecerem uma ligação com a produtividade e a diminuição dos impactos ambientais negativos. Com esse raciocínio, um novo conceito surgiu com a

introdução do aspecto ambiental nos negócios: uma gestão que reflete as exigências de setores que passaram a requisitar produtos ambientalmente sustentáveis.

Conforme Paiva (2015) a certificação florestal FSC apresenta vantagem não apenas para a imagem da organização que a possui, mas também para o uso racional de recursos naturais, de modo ambiental, social e economicamente viável, particularmente quando os clientes estão cada vez mais conscientes da necessidade de um consumo mais sustentável.

Segundo pesquisa realizada por Alves *et al.* (2009) a certificação florestal na indústria moveleira brasileira está mais encontrada nas regiões sul e sudeste. A principal motivação para os produtores obterem a certificação é a exigência crescente dos mercados externos (exportações), já no mercado interno o consumidor pouco conhece o requisito e não o solicita. Entretanto, o número total de certificados vem crescendo nos últimos anos.

De acordo com Basso (2013), a certificação florestal possui caráter voluntário para anunciar características adequadas do manejo florestal. No Brasil os dois principais sistemas de certificação são o Cerflor e o FSC. O número total de certificados emitidos no país ainda é pouco expressivo quando comparado com números mundiais, dos quais a Europa detém o maior número de certificados. A quantidade de certificados irá aumentar quando tivermos uma maior demanda por produtos oriundos de madeira certificada. Isso será fruto de uma maior conscientização do consumidor da relevância da certificação florestal no desenvolvimento social e ambiental. Portanto, é um processo de educação.

De acordo com o IPEF – *Instituto de Pesquisas e Estudos Florestais*, o processo de Certificação Florestal pode ser dividido em 10 etapas, a saber: seleção e contato com uma organização certificadora (empresa ou organismo credenciado pelo sistema de certificação florestal); efetuação de uma pré-avaliação do negócio (é uma ação recomendada, porém é opcional); execução de consulta pública; realização de auditoria para avaliação de Certificação Florestal em que a empresa pretende se candidatar; cumprimento de pré-condições para Certificação Florestal (quando aplicável); elaboração e revisão externa do relatório de auditoria de avaliação; assinatura do contrato de Certificação Florestal pelos envolvidos; disponibilização e divulgação do resumo público da auditoria de avaliação; produção da auditoria de monitoramento anual da Certificação, quando é verificada a manutenção ou não do certificado; disponibilização e divulgação anual dos resumos públicos com os dados das auditorias de monitoramento da Certificação (IPEF, 2017).

Segundo o FSC-BRASIL (2017b), há duas modalidades de certificações implementadas pelos órgãos credenciados pelo FSC:

**Certificação do Manejo Florestal** – Quando são certificadas as operações de manejo florestal que atendem a princípios e critérios do FSC. Conforme explicitado pelas normas brasileiras *NBR 14789 – Manejo Florestal* e *NBR 15789 – Manejo Florestal: Princípios, Critérios e Indicadores para Florestas Nativas*, o manejo florestal pode ser definido com um processo de administração da floresta para conseguir produtos e serviços, levando-se em consideração os aspectos ambientais e sociais que promovem e asseguram o mecanismo de sustentação do ecossistema em questão. Exemplos de manejo florestal são: o plantio, a adubação, o combate a pragas e doenças, a colheita; e **Certificação de Cadeia de Custódia** – Quando são certificados os produtos florestais pelo uso do *selo verde*, com a inspeção de toda a cadeia produtiva, tendo-se a garantia de que toda a matéria-prima utilizada teve sua origem em florestas certificadas (NARDELLI; TOMÉ, 2002).

Cabe salientar que, muitas vezes, o produto florestal originado em uma unidade de manejo certificada é transportado e processado por diferentes organizações até chegar ao consumidor final. O esquema de certificação de Cadeia de Custódia FSC não é, assim, um esquema que

garanta a gestão sustentável dos produtos. A proposta do FSC é garantir que os produtos produzidos pelo manejo florestal certificado mantenham os três pilares: devem ser *ambientalmente adequados, socialmente benéficos e economicamente viáveis*. Segundo a norma brasileira NBR 14791, cadeias de custódia consistem em todas as alterações na custódia de produtos que possuem como base matéria-prima de origem florestal e derivados durante a colheita, o transporte, a manufatura e a cadeia de distribuição, desde a floresta até a utilização final.

O *FSC Brasil (Conselho Brasileiro de Manejo Florestal)* possui como missão a disseminação e a simplificação do manejo florestal brasileiro, empregando princípios e critérios previamente estudados e enunciados. A certificação FSC possui dez princípios, descritos a seguir (FSC-BRASIL, 2017b): Respeito às leis e aos princípios do FSC; Responsabilidades e direitos de posse e uso da terra; Direitos dos povos indígenas; Relações com a comunidade e direitos dos trabalhadores; Benefícios da floresta; Impactos ambientais; Plano de manejo; Estimativa e avaliação; Manutenção de florestas de alto valor de conservação; Plantações na floresta.

O funcionamento da instituição FSC é similar à *ISO-International organization for Standardization* (responsável pela norma de gestão 'da qualidade mundialmente conhecida como ISO 9001), ou seja, não emite certificados, mas garante que aqueles emitidos pelas certificadoras obedçam a padrões de qualidade. O Brasil possui atualmente 6.601.911 milhões de hectares certificados na modalidade de manejo florestal e envolve 119 operações de manejo, entre áreas de florestas nativas e plantadas (total de 1.007 certificados). O Canadá lidera a lista dos países com maior certificação, ou seja, são 54.586.671 milhões de hectares certificados, seguido pela Rússia (46.021.489) e Estados Unidos (13.560.389) (FSC-BRASIL, 2017a).

De acordo com Santos (2017) há no Brasil três tipos de certificados no Brasil distribuídos em nas seguintes modalidades: manejo florestal (MF); manejo florestal e cadeia de custódia (MF/CoC); e cadeia de custódia (CoC) com mais de 90% dos certificados. As regiões Sul e Sudeste concentram a maioria dos certificados, enquanto o Nordeste é a região com menos certificados. São Paulo é o estado com mais certificados, sendo a maioria na modalidade CoC, seguido pelo Paraná, o qual destaca-se pela quantidade de certificados na modalidade MF/CoC, sendo todas de florestas plantadas. Analisando-se os municípios que apresentam mais certificados FSC, emitidos e válidos, verifica-se que são os que possuem vocação florestal (grande território de florestas nativas e de reflorestamento), com economia dependente do setor ou com grandes e renomadas empresas do ramo florestal instaladas em suas regiões.

Pesquisa realizada por Santos (2017) concluiu que existe um grande desconhecimento dos consumidores com relação à origem da madeira dos produtos que consomem, ou seja, esses produtos podem ser originários de madeira de desmatamento.

Os selos procedentes do FSC podem ser separados em três categorias: produto FSC puro (confeccionado única e exclusivamente com madeira comprovadamente certificada); produto FSC reciclado (fabricado somente com matéria-prima reciclada ou recuperada após o consumo) e produto FSC misto (manufaturado parcialmente com madeira certificada e com madeira não certificada, de origem controlada). Cabe ressaltar que a madeira de origem controlada, de acordo com o FSC, é a madeira derivada de área onde não houve desrespeito dos direitos civis dos envolvidos; não provem de floresta de alto valor para conservação ou de exploração ilegal e que não sejam provenientes de árvores geneticamente modificadas (IPEF, 2017).

### 2.3 Ferramentas da qualidade

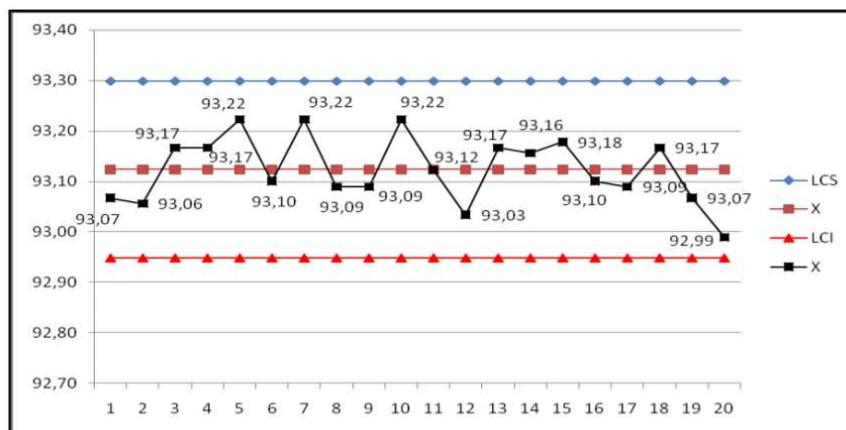
Para Godoy (2009) a definição de ferramentas da qualidade é o conjunto de processos utilizados na conquista de melhorias e resultados positivos em um determinado processo, acarretando um melhor aproveitamento de produtos e serviços nos mercados competitivos.

Conforme Lucinda (2010), as organizações utilizam as ferramentas da qualidade para auxiliar o entendimento de uma situação problemática, para proporcionar um método eficaz de abordagem, para disciplinar o trabalho e também para aumentar a produtividade dos processos. A autora afirma que o aumento da complexidade das atividades vividas pelas empresas acarretou um maior grau de dificuldade na resolução das não conformidades, ou seja, as empresas enfrentam situações mais complexas e precisam de ferramentas de suporte.

Conforme Carvalho e Paladini (2012) as ferramentas da qualidade implantadas nos programas de qualidade são: *CEP – Controle Estatístico do Processo, Ciclo PDCA (Planejar, Executar, Checar e Agir), Diagrama de Causa e Efeito, DMAIC (Definir, Medir, Analisar, Melhorar e Controlar)*, entre outras.

A Figura 1 demonstra uma carta de controle utilizada no controle estatístico do processo.

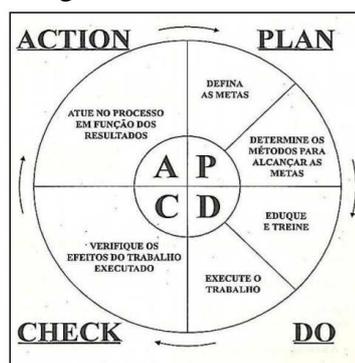
Figura 1 – Carta de controle



Fonte: Oliveira et al. (2010)

A Figura 2 indica a ferramenta da qualidade chamada de *Ciclo PDCA (Planejar, Executar, Checar e Agir)* utilizado pelas empresas na adoção da norma ISO 9001. O Ciclo PDCA foi elaborado por Walter A. Shewart, na década de 20, mas foi difundido por William Edward Deming, um dos mais famosos gurus da qualidade, na década de 50. A ideia é organizar a empresa em processos, dividindo em quatro fases.

Figura 2 – Ciclo PDCA



Fonte: Garcia (2011).

A Figura 3 mostra a ferramenta Diagrama de Causa e Efeito também conhecido como “espinha de peixe”. É muito utilizada para analisar as relações entre as raízes de um determinado problema ou não-conformidade e é utilizada como alicerce para coleta de dados e posterior avaliação. A ferramenta possui as seguintes categorias que podem influenciar no problema: máquinas, meio ambiente, mão de obra, matérias primas e medição. Essa segregação em “famílias” agregaram as causas e facilitam a visualização de toda a sistemática.

Figura 3 – Diagrama de Causa e Efeito



Fonte: Campos (1999).

De acordo com Rodrigues (2010) a ferramenta da qualidade denominada de FEMEA, cuja sigla significa, *Análise de Modos e Efeito de Falhas*, é bastante utilizada e difundida e pode ser utilizada para analisar as falhas dos processos. O objetivo é identificar, delimitar e descrever as possíveis não-conformidades (defeitos, falhas ou imperfeições) de um processo (produto ou serviço), seus efeitos e causas, e elaborar um plano para diminuir ou mesmo eliminar os defeitos, utilizando ações de prevenção devidamente organizadas.

### 3. Metodologia

O presente trabalho utilizou como estratégia de pesquisa qualitativa, a abordagem de estudos de casos, pois se julgou mais adequada às proposições da análise.

O autor Yin (2015) argumenta que os estudos de caso e os experimentos podem ser generalizáveis em termos de proposições teóricas e não para populações ou universos. Afirma ainda que a pesquisa de estudos de casos deve atender à lógica da replicação e não da simples amostragem.

Nesse prisma, o foco desta pesquisa é a análise da certificação florestal FSC e da norma qualidade ISO 9001 em duas empresas de médio porte, situadas na cidade de São Paulo/SP, que atuam no setor gráfico e de papéis. A gráfica estudada possui cerca de 70 funcionários e todos os colaboradores são treinados para suas funções e também nas certificações FSC e ISO 9001. A empresa de papéis possui cerca de 35 funcionários e todos os colaboradores diretamente envolvidos no processo foram devidamente capacitados na certificação FSC.

A seguir será demonstrado o tamanho e a importância da indústria gráfica para o Brasil, justificando a escolha das empresas estudadas.

Segundo o “Relatório Números da Indústria Gráfica Brasileira” de fevereiro de 2018, da Associação Brasileira da Indústria Gráfica (ABIGRAF NACIONAL, 2018), os principais números da indústria gráfica brasileira são os indicados na Tabela 1:

Tabela 1 - Principais números da indústria gráfica brasileira

<b>Indústria gráfica brasileira em 2017</b>	<b>Quantidade</b>	<b>% versus ano de 2016</b>
Exportação	US\$279,1 milhões ( <i>FOB</i> )	-5%
Importação	US\$291,4 milhões ( <i>FOB</i> )	13%
Saldo comercial com déficit	US\$12,2 milhões ( <i>FOB</i> )	-134%
Importação de máquinas e equipamentos	US\$597 milhões ( <i>FOB</i> )	-16%
Número de empregados diretos	181.193 aproximadamente	-2,7%
Quantidade de empresas gráficas	19.142	-4%
Participação do valor adicionado da indústria gráfica sobre o PIB		0,3%
Participação do valor adicionado da indústria gráfica sobre o PIB da indústria de transformação		2,8%

Fonte: ABIGRAF NACIONAL (2018).

Estudando a Tabela 1, verifica-se que o setor é representativo para o Brasil, apesar da diminuição no número de empregos e de empresas (conforme os relatórios de 2017 e 2018). Outro aspecto da Tabela 1 é o saldo comercial negativo no ano de 2017, quando comparado com o ano anterior (saldo positivo em US\$36,3 milhões (*FOB*)), isso evidencia que a crise econômica brasileira afetou o setor gráfico.

Cabe salientar que os valores indicados em dólares *FOB* (*Free on board*) representam um tipo de frete em que o comprador assume todos os riscos e custos com o transporte da mercadoria, assim que ela é colocada a bordo do navio.

A seguir temos a Tabela 2 que detalha as exportações do setor. Nela, verificam-se os principais destinos de exportação da indústria gráfica brasileira:

Tabela 2 - Principais destinos da exportação da indústria gráfica brasileira

<b>País</b>	<b>US\$ Milhões</b>	<b>Peso-Tonelada</b>	<b>Preço Médio</b>	<b>Participação (%)</b>
Estados Unidos	39,9	20,0	2,0	14
Uruguai	27,0	16,1	1,7	10
Peru	22,2	9,6	2,3	8
México	21,6	11,0	2,0	8
Argentina	24,9	9,6	2,6	9
Bolívia	14,9	4,9	3,0	5
Chile	21,6	1,8	12,2	8
Colômbia	20,3	3,1	6,5	7
Paraguai	13,1	7,7	1,7	5
Venezuela	5,3	0,4	12,8	2
Outros	68,4	21,4	3,2	25
<b>Total</b>	<b>279,1</b>	<b>105,5</b>	<b>2,6</b>	<b>100%</b>

Fonte: ABIGRAF NACIONAL (2018).

Avaliando-se os números dos Relatórios de 2017 e de 2018, temos uma diminuição de 14 milhões de dólares nas exportações.

Não tivemos alterações nos países compradores do setor gráfico brasileiro, nos relatórios de 2017 e de 2018. Os mais relevantes em 2017 foram: países da América Latina (Uruguai, Peru, Argentina, Bolívia e outros em menor escala), totalizando (62%) e os Estados Unidos (14%).

Na Tabela 3, apresenta-se a participação dos segmentos da indústria:

Tabela 3 - Participação dos segmentos da indústria

<b>Segmentos da indústria gráfica brasileira em 2017</b>	<b>Participação (%)</b>
Embalagens	18,6
Publicações (livros revistas, manuais e guias)	38,9
Impressos promocionais	10,6
Impressos de segurança / fiscais / formulários	2,9

Etiquetas	9,2
Cadernos	1,7
Cartões	18,0
Envelopes	0,1

Fonte: ABIGRAF NACIONAL (2018).

Avaliando-se a Tabela 3, observa-se que os segmentos de embalagens e publicações somados representam 57,5%, ou seja, representam a maioria dos segmentos da indústria gráfica.

Na Tabela 4, revela-se a abrangência da indústria gráfica no território brasileiro:

Tabela 4 - abrangência da indústria gráfica no território brasileiro

Região	Número de empresas	Número de empregos
Sudeste	9.001	110.518
Sul	4.437	39.378
Nordeste	3.269	21.583
Centro Oeste	1.689	10.276
Norte	746	4.508

Fonte: ABIGRAF NACIONAL (2018).

Verifica-se que as regiões Sudeste e Sul somadas representam, aproximadamente, 80,4% dos empregos no setor gráfico no Brasil e também possuem mais de 70,2% da quantidade de companhias do mesmo setor. Portanto, a maior concentração de empresas do setor gráfico está nas regiões Sudeste e Sul.

Portanto, através das Tabelas 1, 2, 3 e 4 mostradas anteriormente, pode-se considerar que o setor gráfico é relevante para a economia brasileira, apesar do avanço das comunicações online.

Pesquisa realizada pela *Infotrends* com mais de 700 empresas entrevistadas em 2018 demonstrou que a comunicação impressa é uma tendência de *marketing* e tecnologia do mercado gráfico para o período de 2018 a 2020. A comunicação através de materiais impressos continuará a desempenhar um relevante papel na comunicação das organizações. Aproximadamente 29% dos gastos totais com comunicação serão investidos em material impresso. Entretanto, os entrevistados acreditam que os gastos com impressão diminuam aproximadamente 5% a cada ano, perdendo espaço para as comunicações *online* como telefones celulares e outros.

Para a realização deste estudo, elaborou-se um instrumento de pesquisa composto de 10 perguntas específicas sobre os programas de qualidade, o qual foi aplicado nas instituições pesquisadas, por meio de entrevista com o responsável do Setor de Qualidade e Segurança no Trabalho no primeiro semestre do ano de 2017 e em maio de 2018.

A seleção dos casos foi realizada em pesquisas na Internet, que propiciou o levantamento de potenciais organizações para a análise. Posteriormente, as empresas selecionadas foram contatadas para a verificação de dois pontos principais: se possuía pelo menos uma certificação de qualidade e se gostaria de participar da pesquisa.

Na análise dos dados, enfocaram-se, principalmente, os motivos que levaram as organizações a implantar as certificações, as dificuldades que enfrentaram no processo e os resultados obtidos, investigando-se as convergências ou divergências existentes na adoção de práticas empresariais à luz da literatura sobre o tema.

As proposições centrais desta pesquisa são:

P1) O conjunto de ferramentas da qualidade para a implantação da certificação Florestal FSC nas empresas pesquisadas é composto de duas das ferramentas simples e básicas, como o Diagrama de Causa-Efeito, o Ciclo PDCA, o 5S ou o Diagrama de Pareto.

P2) As principais dificuldades na implantação das certificações são o alto custo financeiro (grande quantidade de treinamentos técnicos, entre outros investimentos) e as dificuldades relativas a fatores humanos, como o pouco conhecimento em métodos quantitativos dos colaboradores quando da aplicação das ferramentas e técnicas estatísticas nos projetos.

P3) A implantação da certificação FSC acarretou benefício financeiro para as empresas.

#### **4. Resultados**

Em relação ao envolvimento da alta direção da empresa, nas duas organizações, tivemos um “alto grau de engajamento” na implantação dos programas de certificação.

Analisando-se a empresa gráfica durante a implantação do programa de qualidade ISO 9001, as principais dificuldades encontradas foram: confecção e atualização de documentos para a metodologia; utilização de consultoria para auxiliar o processo de implantação dos programas de qualidade; disponibilidade de colaboradores na empresa para auxiliar a implantação e para as atividades dos programas e gerenciamento de projetos.

A implantação da FSC deu início à reciclagem de produtos e tratamento de efluentes, além da conscientização dos funcionários sobre o princípio dos *3Rs (Reduzir, Reutilizar e Reciclar)*. Os outros programas de qualidade reduziram os custos operacionais e as sucatas, além de economizarem luz e água. A empresa também criou um projeto de captação e reutilização da água da chuva.

Os motivos para obterem as certificações foram: utilizá-las como ferramenta de *marketing* e alinhar as estratégias de negócio. Outra motivação para a implantação da ISO 9001 e da FSC foi a exigência dos clientes.

Foram utilizadas várias ferramentas de qualidade, desde simples, como Histograma, PDCA(*Planejamento, Execução, Controle e Análise*), *Box Plot* (também denominado de gráfico de caixa – um gráfico utilizado para avaliar a distribuição empírica dos dados), 5S (*Senso de utilização, organização, limpeza, padronização e disciplina*) e o Diagrama de Causa-Efeito, até as mais complexas, como o *Teste de Hipóteses*.

Para o futuro, em virtude dos benefícios trazidos à empresa, as perspectivas são de ampliação e estabilização para as normas implantadas. Além disso, acredita-se que até 2018 a ISO 14001 (Gestão Ambiental) também estará implantada.

A indústria de papel visitada possuía apenas a certificação florestal FSC, na qual foi implantada no começo de 2016, com o apoio direto de 11 colaboradores amplamente treinados. A empresa utilizou uma consultoria para auxiliar o processo de implantação da certificação FSC.

Na organização que atua no setor de fabricação de papéis, as maiores dificuldades durante a implantação do programa de qualidade FSC, foram na aplicação de ferramentas e técnicas estatísticas da qualidade, e no alinhamento dos programas às estratégias da empresa, em que a empresa relatou uma dificuldade de nível médio. É válido ressaltar que não foi classificada como alto grau de dificuldade a utilização de consultoria para auxiliar o processo de implantação dos programas de qualidade e as operações realizadas pela empresa com baixo grau de complexibilidade. As maiores facilidades verificadas foram: a participação dos colaboradores e o apoio da alta direção.

As ferramentas utilizadas no programa de qualidade foram a 5S e o PDCA, o que mostra que a empresa não utilizou ferramentas com alto grau de complexidade.

A FSC alcançou boa satisfação dos clientes internos e externos e ainda maior produtividade, mas não alcançou os ganhos financeiros e a participação no mercado planejada. Entretanto, a

empresa indicou que existe uma expectativa que isso deva acontecer com o passar dos próximos anos, pois os clientes estão cada vez mais exigentes e conscientes da necessidade de adotarmos práticas sustentáveis no consumo de bens e serviços.

Comparando as duas empresas analisadas, podemos concluir que as ferramentas da qualidade adotadas em comum foram o 5S e o Ciclo PDPA.

## 5. Conclusão

O presente trabalho avaliou o caso de uma empresa gráfica que possui um sistema de Gestão da Qualidade baseado nas Certificações ISO 9001 (Gestão da Qualidade) e a FSC (Certificação Florestal) e uma organização da área de produção de papel com apenas a certificação FSC.

Analiando-se o pressuposto P1 (*O conjunto de ferramentas da qualidade para a implantação da certificação Florestal FSC nas empresas pesquisadas é composto de duas das ferramentas simples e básicas, como o Diagrama de Causa-Efeito, o Ciclo PDCA, o 5S ou o Diagrama de Pareto*), observa-se que este é considerado como verdadeiro, pois a gráfica analisada utilizou todas as ferramentas citadas e mais outras como o FMEA-Análise do Modo e Efeito da Falha), CEP (Controle Estatístico do Processo), Box Plot e DMAIC (Definir, Medir, Analisar, Melhorar e Controlar). Isso indica que a gráfica analisada adota ferramentas da qualidade consideradas de nível médio de complexidade. Já a empresa de papel adotou apenas o Ciclo PDCA e o 5S, consideradas de pequena dificuldade de adoção.

Verificando-se o pressuposto P2 (*As principais dificuldades na implantação das certificações são o alto custo financeiro – grande quantidade de treinamentos técnicos, entre outros investimentos – e as dificuldades relativas a fatores humanos, como o pouco conhecimento em métodos quantitativos dos colaboradores quando da aplicação das ferramentas e técnicas estatísticas nos projetos*), destaca-se que este é falso, pois as principais dificuldades encontradas na implantação das certificações da gráfica foram confecção e atualização de documentos para a metodologia; disponibilidade de colaboradores na empresa para auxiliar a implantação e para as atividades dos programas e gerenciamento de projetos. Já na empresa de papel foram: aplicação de ferramentas e técnicas estatísticas da qualidade, e no alinhamento dos programas às estratégias da empresa.

Em relação ao pressuposto P3 (*A implantação da certificação FSC acarretou benefício financeiro para as empresas*), conclui-se que também é falso, pois a implantação da certificação FSC na gráfica os ganhos foram semelhantes aos valores investidos. Já na empresa de papel não foram informados os valores. Entretanto é esperado que isso seja revertido nos próximos anos, isto é, que a adoção da FSC traga benefícios financeiros para as empresas que a implantarem.

A pesquisa descrita neste trabalho apresenta as limitações inerentes ao método de pesquisa adotado, ou seja, os resultados obtidos não devem ser generalizados, pois foram apenas duas empresas analisadas. Porém, acredita-se que eles possam contribuir para um melhor entendimento dos fatores que exercem influências nos programas de Certificações como a Norma ISO 9001 e a Certificação Florestal FSC adotadas nas empresas.

No trabalho, apenas duas organizações foram consideradas. Pesquisas futuras podem replicar a análise em outras companhias (utilizando o mesmo questionário), para comparar resultados. Outro futuro projeto pode ser a aplicação da atual metodologia em empresas de outros países da América do Sul, como Argentina, Bolívia, Colômbia, Paraguai e Chile, objetivando-se a comparação entre organizações sul-americanas.

## Referências

- ABIGRAF NACIONAL. *Números da indústria gráfica brasileira*. Fevereiro / 2018. Disponível em: <<https://www.abigraf.org.br/documents/320>>. Acesso em: 02/08/2018.
- ABNT NBR ISO 9001. *Sistema de gestão da qualidade – Requisitos*. Rio de Janeiro: ABNT, 2015.
- ALVES, R. R. JACOVINE, L. A. G., SILVA, M. L., VALVERDE, S. R. SILVA, J. C. NARDELLI, A. M. B. Certificação florestal e o mercado moveleiro nacional. *Revista Árvore*. vol.33, n.3, pp.583-589, 2009.
- BASSO, V. M., FIGUEIRÓ, C. G., ANDRADE, B. G., GONÇALVES, L. A. CERTIFICAÇÃO DA CADEIA DE CUSTÓDIA DE PRODUTOS FLORESTAIS NO BRASIL. *Anais do Congresso Brasileiro de Ciência e Tecnologia da Madeira*. Rio de Janeiro, Petrópolis, 2013.
- CAMPOS, A. A. M. Comissão interna de prevenção de acidentes - CIPA: uma nova abordagem. 8 ed. São Paulo, Editora Senac, 1999.
- CARPINETTI, L. C. R. GEROLANO, M. C. *Gestão da qualidade. ISO 9001:2015*. Requisitos e integração com a ISO 14001:2015. São Paulo: Atlas, 2016.
- CARVALHO, M. M., PALADINI, E. P.(Coordenadores). *Gestão da qualidade: teoria e casos*. 2.ed. Rio de Janeiro: Campus, 2012.
- DA LUZ, M. C. P. N. FSC e CERFLOR: trocando em miúdos. *Revista Tecnologia Gráfica*, n. 74, nov. 2010.
- FSC-BRSIL. *FSC Facts & Figures*. August, 4, 2017. Disponível em: <https://ic.fsc.org/en/facts-and-figures>. Acesso em: 20/08/2017a.
- FSC-BRSIL. *Tipos de certificados FSC*. 2017. Disponível em: <<https://br.fsc.org/pt-br/certificao/tipos-de-certificados>>. Acesso em: 04/08/2017b.
- GARCIA, G. E. A qualidade no serviço público: Um estudo de caso sobre a implantação e a continuidade de programa de gestão pela qualidade total, 2001. Disponível em: <<https://www.baraodemaua.br/comunicacao/publicacoes/jornal/v1n2/artigo05.html>>. Acesso em: 13/07/2018.
- GODOY, A. L. Ferramentas da qualidade. 2009. Disponível em: <https://www.cedet.com.br/>. Acesso em: 04/08/2018.
- INFOTRENDS. 5 tendências do Mercado Gráfico para os próximos anos (pesquisa 2018). Disponível em: [https://helioprint.com.br/blog/mercado-grafico/#5Inovacao\\_e\\_execucao\\_do\\_planejamento\\_deve\\_seruma\\_prioridade](https://helioprint.com.br/blog/mercado-grafico/#5Inovacao_e_execucao_do_planejamento_deve_seruma_prioridade). Acesso em: 03/07/2018.
- IPEF. Instituto de Pesquisas e Estudos Florestais. *Como funciona o processo de certificação florestal?* 2017. Disponível em: <http://www.ipef.br/pccf/faq.asp>. Acesso em: 17/08/2017.
- ISO SURVEY 2016. *International Organization for Standardization*. Disponível em: <https://www.iso.org/the-iso-survey.html>. Acesso em: 10/11/2017.
- LUCINDA, M. A. *Qualidade: fundamentos e práticas para curso de graduação*. 3 ed. Rio de Janeiro: Brasport, 2010.
- MAEKAWA, R., CARVALHO, M. M., OLIVEIRA, O. J. Um estudo sobre a certificação ISO 9001 no Brasil: mapeamento de motivações, benefícios e dificuldades. *Gestão e Produção online*, v.20, n.4, pp.763-779, 2013.

- MOORE, S. E.; CUBBAGE, F.; EICHELDINGER, C. Impacts of Forest Stewardship Council (FSC) and Sustainable Forestry Initiative (SFI) forest certification in North America. *Journal of Forestry*, Bethesda, v.110, n.2, p.79-88, mar. 2012.
- NARDELLI, A. M. B., TOMÉ, M. V. D. F., Efeito multiplicador dos benefícios da certificação florestal. *Revista Floresta*, p.94-98, Edição Especial, 2002.
- OLIVEIRA, C. C., CAMPANER, G., TAKEDA, F. Utilização do controle estatístico do processo (CEP) para monitoramento da graduação alcoólica (°INPM) na produção de álcool. *XXX ENEGEP-Encontro nacional de Engenharia de Produção*, 2010.
- PAIVA, S. N., SILVA, D. A., ROCHADELLI, R., HOSOKAWA, R. T., OSHIRO, C. R. A certificação florestal pelo FSC: um estudo de caso. *Revista Floresta*, v. 45, n. 2, p. 213 - 222, abr. / jun. 2015.
- PEREIRA, P.; VLOSKEY, R. *A history of forest certification*. Louisiana: Louisiana Forest Products Development Center, 2006.
- RODRIGUES, M. V. *Ações para a qualidade: gestão estratégica e integrada para a melhoria dos processos na busca da qualidade e competitividade*. 3. ed. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2010.
- SANTOS, T. S. Avaliação do conhecimento dos consumidores finais, sobre os selos da certificação florestal. Trabalho de Conclusão de Curso-MBA em Gestão Florestal. Universidade Federal do Paraná, 2016.
- SANTOS, T. W., PELOSSARI, A. L. SANQUETTA, C. R. Quantificação e distribuição espacial dos certificados florestais FSC no brasil. *AGRARIAN ACADEMY*, Centro Científico Conhecer - Goiânia, v.4, n.8; p. 228-239, 2017.
- WIDMER, E. *Review of ISO 12647: Analysis and its implementation Switzerland*.2006. Disponível em [http://www.gestiondecolor.com/\\_gestiondecolor/archivos/1927\\_es\\_ISO%2012647\\_1%20de%202.pdf](http://www.gestiondecolor.com/_gestiondecolor/archivos/1927_es_ISO%2012647_1%20de%202.pdf). Acesso em: 10/08/2017.
- YIN, R. K. *Estudo de caso: planejamento e métodos*. 5 ed. Porto Alegre: Bookmam, 2015.