



OS BENEFÍCIOS DA IMPLEMENTAÇÃO DE UM SISTEMA DE GESTÃO AMBIENTAL BASEADO NA NORMA ISO 14001 PARA UMA PEQUENA EMPRESA

Roselaine Filipin
Maria Margarete Baccin Brizolla
Graciela Kunzler

RESUMO

A norma ISO 14001, proporciona as empresas uma boa gestão ambiental e adaptabilidade na sua implantação, com bons resultados quanto ao processo de gestão ambiental, o estudo teve como objetivo analisar como a implementação de um Sistema de Gestão Ambiental, pode contribuir para o melhoramento dos resultados econômicos e ambiental em uma empresa moveleira de pequeno porte localizada na região Noroeste do Estado do RS, por meio de pesquisa descritiva, qualitativa, documental e estudo de caso, os dados foram coletados por meio de documentos e entrevista não estruturada, concluindo que implantação do sistema de gestão ambiental pode melhorar o desempenho ambiental sem deixar seus interesses econômicos de lado, demonstrando que esses dois pilares podem contribuir significativamente no crescimento e fortalecimento econômico-financeiro e ambiental da organização.

Palavras chave- ISO 14001. Gestão Ambiental. Pequena Empresa.

1 INTRODUÇÃO

A incorporação de práticas de sustentabilidade nas organizações é uma tendência crescente no mercado, diferentes agentes, tais como governos, consumidores, investidores e associações alertam, estimulam e pressionam as organizações a incorporar essas práticas em suas atividades (CORRÊA, 2009). Dado o contexto a preocupação com a sustentabilidade tem levado as organizações, a grandes transformações e à absorção de novos conceitos gerenciais em razão do aperfeiçoamento profissional de seus administradores, da pressão exercida pela concorrência a nível internacional e pelo maior grau de conhecimento e exigência do consumidor, que valoriza cada vez mais empresas e produtos certificados em qualidade, ética e responsabilidade ambiental (CORTES et al, 2011).

Um sistema de gestão ambiental pode ser entendido como um conjunto de ações que tem o objetivo de que os produtos e atividades da entidade sejam ecologicamente corretos (TINOCO; KRAEMER, 2004; SCHENINI; LEMOS; SILVA, 2005; SCHLOTEFELDT, 2016). Com esse intuito muita entidade tem buscado a certificação de um Sistema de Gestão Ambiental pela ISO 14001, que traz benefícios, como competitividade a todos os perfis de empresa, tanto de grande ou pequeno porte (SCHENINI; LEMOS; SILVA, 2005).



O que torna-se necessário considerar é que se por um lado, as grandes empresas têm facilidade para a mobilização de recursos, para financiar projetos e investimentos capazes de contribuir para a melhoria das condições ambientais, por outro, as micro e pequenas empresas se veem, em regra, oneradas dessas possibilidades e com pouco conhecimento quanto a esses procedimentos (FONSECA; MARTINS, 2010).

Dessa forma o estudo tem como questão problema: Como a implementação de um Sistema de Gestão Ambiental, pode contribuir para o melhoramento dos resultados econômicos e ambiental em uma empresa moveleira de pequeno porte? Para tanto o objetivo geral do estudo é o de analisar como a implementação de um Sistema de Gestão Ambiental, pode contribuir para o melhoramento dos resultados econômicos e ambiental em uma empresa moveleira de pequeno porte. O estudo se justifica por destacar os fatores relevantes na implementação de um sistema de gestão ambiental com base na norma ISO 14001, que proporciona as empresas uma boa gestão ambiental e de certa adaptabilidade na sua implantação, com bons resultados quanto ao processo de gestão ambiental, (CAGNIN, 2000; BUTTER, 2003; TINOCO; KRAEMER, 2004; SCHENINI; LEMOS; SILVA, 2005, VAZ et al, 2010, FONSECA;MARTINS,2010), além da sua aplicação em uma pequena empresa, dada a importância dessas empresas no cenário brasileiro, as micro e pequenas empresas representam aproximadamente 99% do universo de 6,4 milhões de empresas estabelecimentos no Brasil (SEBRAE, 2018)

2 REFERENCIAL TEÓRICO

Cabe colocar que a discussão acadêmica da sustentabilidade, além de ser feita por cientistas de diversas áreas do conhecimento, há ainda formas diferentes de ser visto esse tema tanto do ponto de vista teórico, quanto ideológico e político. Mesmo assim, deve ser com base nos conhecimentos gerados nas instituições de ensino e pesquisa que devem ser sustentadas as iniciativas, metas e gestões de programas, planos e ações governamentais e da iniciativa privada no enfrentamento das questões ambientais (SCHETTINO, 2017).

Para identificar o comportamento dos resultados com e sem a utilização de produtos reciclados Sellitto, Borchardt e Pereira (2010) destacam a importância de analisar o ambiente interno e externo, considerando que o processo produtivo é influenciado por estes fatores e está sujeito a riscos e incertezas, as quais podem ser verificados através de mecanismo de controle.

No contexto da sustentabilidade, Takenaka, Arana e Albano (2012) destacam que as indústrias representam um dos setores que mais gera resíduos e está diretamente relacionada



com o desenvolvimento sustentável do país, devido à sua importância na dimensão econômica, social e ambiental, apresentando um papel dualístico: é um setor positivo nos aspectos social (empregabilidade) e econômico, mas negativo no aspecto ambiental.

No que se refere aos aspectos ambientais, os principais resultados que se espera com a proposta são considerar que as questões ambientais estão relacionadas a melhoria dos processos produtivos e a substituição de uso dos materiais convencionais por materiais ecológicos. Segundo Corrêa (2009) a qualidade de vida e da utilização não predatória dos recursos naturais são mais importantes que as questões econômicas. Tais benefícios são conseguidos não só por diminuir a deposição de resíduos em locais impróprios, mas também por minimizar a necessidade de extração de matéria prima em jazidas, o que nem sempre é adequadamente fiscalizado. Ainda é possível reduzir, necessidade de destinação de áreas públicas para a deposição dos resíduos.

Quanto aos benefícios econômicos, experiências indicam que é vantajoso também economicamente a melhoria dos processos produtivos e a substituição de uso dos materiais convencionais por materiais ecológicos, bem como a troca da deposição irregular do entulho pela sua reciclagem, incluindo a correção da deposição e o controle de doenças. Para Corrêa (2009) a produção de agregados com base em material reciclado pode gerar economias de mais de 80% em relação aos preços convencionais. A partir dos resíduos originados no processo produtivo é possível fabricar componentes com uma economia de até 70% em relação a similares com matéria prima não reciclada.

Conforme Ribeiro (2010), é necessário conciliar os sistemas econômico e ambiental, pois os dois interagem, além de serem essenciais a sobrevivência humana. Nesse sentido a contabilidade tem papel importante como instrumento de comunicação entre a empresa e comunidade, visto que as informações que demonstram o nível de conscientização da entidade são produzidas pela Contabilidade (PAIVA, 2003).

Segundo Carlinski (2014), a gestão ambiental é um processo onde as entidades definem ou redefinem seus objetivos em relação ao meio ambiente e sua proteção. Pode ser entendida como um sistema que inclui atividades de planejamento para implementar e desenvolver e analisar a política ambiental, visando a eliminação ou diminuição de danos causados ao ambiente (TINOCO; KRAEMER, 2004).

Butter (2003), complementa que a gestão ambiental é o comprometimento da empresa com o meio ambiente, enfatizada através de planos e atividades realizadas a fim de melhoria



contínua em seu desempenho. Nesse sentido faz-se necessário o comprometimento de todos os setores da entidade para que a gestão ambiental na entidade seja exitosa (CARLISNKI, 2014).

A introdução a gestão ambiental na entidade requer decisões nos níveis mais elevados da administração, ou seja um compromisso corporativo. A gestão ambiental pode trazer benefícios as entidades que adotam nas relações com consumidores, comunidade em geral, clientes, entre outros (CORAZZA, 2003).

Para Tinoco e Kraemer (2004), um sistema de gestão ambiental é um instrumento que possibilita a entidade controlar o impacto de suas atividades no ambiente. Um sistema de gestão ambiental pode ser entendido como um conjunto de ações que tem o objetivo de que os produtos e atividades da entidade sejam ecologicamente corretos (SCHENINI; LEMOS; SILVA, 2005).

A implementação de um sistema de gestão ambiental é importante, visto que empresas que já tem implementado tem ganhado relativa valorização (BUTTER, 2003). Além disso, a organização que faz uso de um sistema de gestão ambiental pode auferir resultados econômicos positivos, com a adoção de atividades ambientais.

Nesse sentido muitas empresas têm buscado implementar um sistema de gestão ambiental em sua organização, visto que no mundo globalizado que vive-se é fundamental a melhoria do desempenho ambiental. Com esse intuito muitas entidades tem buscado a certificação de um Sistema de Gestão Ambiental pela ISO 14000, que traz benefícios, como competitividade a todos os perfis de empresa, tanto de grande ou pequeno porte (VAZ et al, 2010). Conforme a NBR ISO 14001 (2015), um sistema de gestão ambiental necessita comprometimento de todos os níveis e funções da organização para obter sucesso. Para tanto é necessário alinhamento de estratégias que integrem a gestão ambiental aos processos dos negócios da organização.

A ISO é uma organização fundada para desenvolver padrões de industrialização, de comércio e de comunicação, visando facilitar o comércio e aumentar a confiabilidade e eficácia dos produtos e serviços (TINOCO; KRAEMER, 2004). Conforme Tinoco e Kraemer (2004), a ISO 14000, é um conjunto de normas onde estão abrangidas cinco áreas: sistemas de gestão ambiental; auditorias ambientais; rótulos ecológicos; avaliação de desempenho ambiental; e avaliação do ciclo de vida.

A ISO 14001, visa especificar os requisitos de um sistema de gestão ambiental para as empresas que desejem implementar um sistema de gestão ambiental, bem como demonstrar a conformidade da sua política ambiental, buscar a certificação do seu sistema de gestão em



organização externa e emitir uma declaração de conformidade com a norma (NBR ISO 14001, 2015).

A implantação de um sistema de gestão ambiental traz benefícios como redução de custos, melhora a imagem da organização perante clientes, fornecedores e sociedade na qual está inserida, melhora a qualidade de vida dentro e fora da organização. Para o sucesso de um sistema de gestão ambiental é preciso seguir os princípios expostos pela ISO 14001 (SCHENINI; LEMOS; SILVA, 2005).

Conforme a NBR ISO 14001 (2015), A implementação de um SGA se dá em etapas: comprometimento e definição da política ambiental que a empresa adotará; planejamento; implementação e operação; monitoramento e ações corretivas; e revisões periódicas.

3 METODOLOGIA DO ESTUDO

Quanto aos seus objetivos, a pesquisa é classificada como descritiva, pois tem como objetivo principal a descrição de características de determinado fenômeno, fornece embasamento para explicação de fenômenos (GIL, 2010). Caracteriza-se como estudo de caso, considerando que tem o foco voltado para um fenômeno contemporâneo, para descrever a totalidade do contexto, privilegiando o processo em detrimento dos resultados, com o objetivo de captar a evolução do fenômeno (MARION; DIAS; TRALDI, 2002). Santos e Parra Filho (2011), complementam que essa pesquisa tem como base observar os fatos tal como ocorrem, permitindo a análise e conclusão, segundo objetivos estabelecidos.

O Setor Moveleiro do Estado do Rio Grande do Sul tem valorosa representatividade na produção do país, possuindo 2.750 empresas moveleiras que equivalem 13,3% das empresas do Brasil. Representando esse segmento a três décadas a Associação das Indústrias de Móveis do Estado do Rio Grande do Sul (MOVERGS, 2017), atua na defesa dos interesses da cadeia produtiva de madeira e moveis da região. Para tanto busca-se analisar como a gestão ambiental pode contribuir para o melhoramento dos resultados econômicos e ambiental em uma indústria moveleira de pequeno porte localizada na região Noroeste do Estado do RS.

Na realização do estudo foi utilizada a pesquisa qualitativa, que é definida como a tentativa de uma compreensão detalhada das características situacionais (RICHARDSON, 2010). A coleta de dados ocorreu por meio de entrevistas despadronizadas, efetuada junto aos sócios da empresa objeto de estudo, conforme Silva (2003), entrevista não estruturada consiste em uma conversação informal, com perguntas abertas, que dão ao informante maior liberdade.



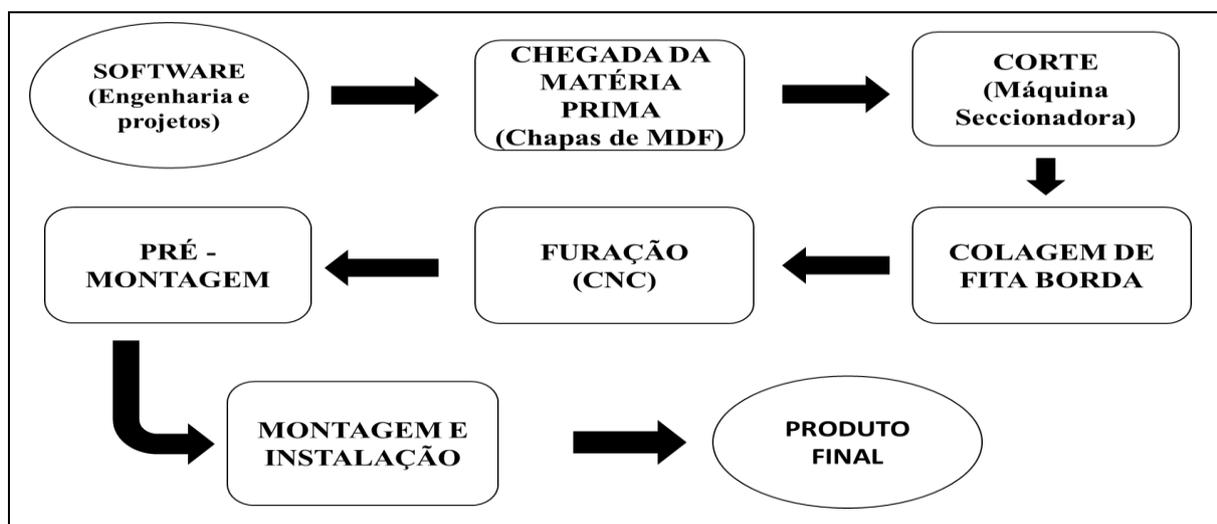
Realizada a análise de documentos contábeis e financeiros, visitas a organização e a observação e análise do processo de produção onde houver aplicabilidade de ações ambientais. A pesquisa documental vale-se da sorte de documentos elaborados com finalidades diversas (GIL, 2010).

Os dados coletados foram analisados e interpretados da seguinte forma: a) aprofundamento no conhecimento teórico; b) interpretação dos documentos e da estrutura organizacional da entidade, propondo a implantação de um Sistema de Gestão Ambiental com base na norma ISO 14001; e c) utilização de planilhas do Excel para melhor evidência dos impactos econômicos e financeiros gerados pela adoção de ações sugeridas pelo SGA.

4 ANÁLISE DE RESULTADOS

Com a intenção de atender a esse objetivo, o que permite responder a questão investigada, inicialmente buscou-se entender o processo de produção, o qual consiste em um conjunto de ações que transformam determinada matéria prima em produto final. O processo de produção da empresa em estudo ocorre conforme a figura a seguir.

Figura 1 – Processo de produção



Fonte: Autoras (2017)

A empresa possui em sua estrutura um setor de engenharia e projetos integrado ao seu *show room* e indústria. Este setor conta com um software para a criação de projetos de móveis sob medida, no qual são projetados pelo engenheiro ambientes como cozinhas, dormitórios, banheiros, móveis corporativos, entre outros, de acordo com a necessidade do cliente. Neste mesmo espaço geralmente são apresentados os projetos aos clientes em uma televisão, quando



a apresentação é em outro local é feita através de notebook ou impressa em papel em últimos casos.

Este mesmo software possui conexão com a linha de produção da indústria, por tanto após a aprovação do projeto e a chegada da matéria prima que geralmente não vem embalada, apenas as que possuem alto brilho tem proteção de plástico colado em sua superfície. As chapas de MDF são cortadas em uma máquina seccionadora moderna, com máxima precisão de corte. A indústria utiliza chapas de MDF de dimensões diferentes, trabalhando com 11 linhas que não geram perdas através do corte, porem as demais geram alguma perda no corte.

O software gera um código de barras impresso para cada peça do projeto com dados do cliente e projeto para melhor organização e agilidade na produção. Após o corte as peças são separadas e organizadas em uma prateleira móvel para prosseguir para as outras etapas. A etiqueta gerada pelo software traz a descrição do projeto, instruções do que precisa ser feito com a peça, tamanho e espessura. Isso garante maior agilidade no processo produtivo e também evita desperdícios.

A organização das peças também é fundamental no processo produtivo, visto que as mesmas são enumeradas e organizadas para que após os processos de preparação encaixem-se perfeitamente ao projeto. A próxima etapa do processo de produção da indústria é a furação das peças já cortadas. O plano de furação também é projetado pelo software e transferido para a máquina que realiza a furação com máxima precisão de acordo com o projeto criado.

A próxima etapa do processo de produção é a colagem da fita de bordo que garante o acabamento e evita que as chapas de MDF sejam danificadas. A fita de bordo é constituída de PVC (Policloreto de vinila), a mesma é aplicada por uma máquina que realiza a colagem garantindo melhor acabamento e evitando desperdícios. Após a colagem de fita de bordo, as peças vão para o setor de pré-montagem que é realizada manualmente, onde são colocados parafusos, dobradiças, puxadores, entre outros, de acordo com o projeto criado.

A partir da pré-montagem o produto está pronto para ser instalado no ambiente do cliente. O produto é levado com caminhão próprio da empresa com o máximo de cuidado para que chegue em perfeitas condições no local. O produto é instalado por colaboradores com experiência para garantir que o mesmo fique de acordo com o projeto escolhido pelo cliente.

Paralelo ao processo produtivo ocorre o processo de engrossamento de chapas quando o projeto exige, que consiste na colagem de chapas para que as mesmas tenham densidade



maior. Ainda é realizado a conferência de peças que vão no projeto para verificar se não há imperfeições, caso exista alguma imperfeição, a mesma é corrigida.

Depois de identificar as etapas do processo de produção, fez-se necessário conhecer o sistema de gestão ambiental baseado na NBR ISO 14001, assim como suas etapas de implantação. Nota-se que a ISO 14001 (2015), especifica os requisitos para a implementação de um sistema de gestão ambiental que pode se adaptado a qualquer organização, não importando tamanho, tipo ou natureza do negócio, mas que vise gerenciar suas responsabilidades ambientais de forma sistemática.

Conforme a norma um sistema de gestão tem como metodologia básica o conceito de *Plan-Do-Check-Act* – (PDCA), que consiste em um ciclo de ações como: planejar, fazer, checar e agir. Na etapa do planejamento são definidos os objetivos ambientais e os processos necessários, já na etapa do “fazer” são implementados os processos. Após é preciso checar os processos reportando os resultados, por fim tem-se a etapa de agir que visa ações para a melhoria contínua.

De acordo com a ISO 14001 (2015), o primeiro passo para a implementação de um sistema de gestão ambiental é a partir do entendimento do contexto da organização, definir e implementar uma política ambiental que seja apta ao propósito e contexto da organização, incluindo o comprometimento com a proteção ao meio ambiente, além do comprometimento com requisitos legais e com a melhoria continua do sistema de gestão para melhorar o desempenho ambiental. A política ambiental precisa ser documentada e comunicada na organização, além de estar disponível as partes interessadas.

O segundo passo da implementação do sistema de gestão é o planejamento, onde a empresa deve considerar os aspectos ambientais, requisitos legais, identificar riscos e oportunidades e definir objetivos e metas. Os aspectos ambientais referem-se aos impactos ambientais significativos que são ou podem ser causados pelas atividades realizadas pela empresa, produtos, ou serviços que a mesma possa controlar (ISO 14001, 2015).

Nos requisitos legais a empresa deve determinar como os mesmos se aplicam à organização e levá-los em consideração continuamente em seu sistema de gestão ambiental. Ao definir os objetivos ambientais a organização deve levar em conta os aspectos ambientais, requisitos legais, considerando os riscos e oportunidades. Os objetivos ambientais devem ser: coerentes, mensuráveis, monitorados, comunicados e atualizados (ISO 14001, 2015).



O terceiro passo é chamado de operação, onde devem ser estabelecidos os critérios operacionais para os processos e implementar o controle dos processos, além da preparação e respostas a emergências. O quarto passo é chamado de avaliação onde a organização deve monitorar, medir e avaliar seu desempenho ambiental, através da análise dos objetivos e metas a fim de acompanhar o seu progresso, além de comunicar interna e externamente informações pertinentes sobre seu desempenho ambiental. Também nesta etapa, são realizadas as auditorias para verificar se o sistema está em conformidade com a norma e evidenciar possíveis problemas no processo, além da análise crítica da administração (ISO 14001, 2015).

O quinto passo da implementação é chamado de melhoria, nessa etapa devem ser visualizados aspectos em não conformidade, para a realização de ações corretivas. Nesta etapa devem ser elaboradas ações para busca contínua de melhoria para o sistema de gestão (ISO 14001, 2015).

A ISO 14001 (2015), possui um item em sua estrutura chamado de apoio onde são elencadas ferramentas para que o sistema de gestão funcione corretamente que são assim designados: recursos (materiais, físicos e humanos), competência, conscientização, comunicação e informações documentadas. Esses aspectos devem ser observados na elaboração e implementação do SGA.

Para o sistema de gestão ambiental ser eficiente é necessário a busca contínua de melhoria através de ações corretivas, inovação e reorganização e ações desenvolvidas devem ser voltadas para a prevenção, visto que é esta a proposta de um sistema de gestão ambiental (ISO 14001, 2015).

Tendo em vista as possibilidades de aprimoramento do desempenho ambiental a partir do SGA (ISO 14001, 2015), pode-se dizer que na empresa em estudo, pode ser aplicada uma política ambiental que viabilize a implantação de um SGA, visto que a empresa preocupa-se com a perspectiva ambiental e tem realizado várias ações voltadas para a preservação do meio ambiente, necessitando com a implantação do SGA, padronizar, sistematizar e quantificar tais ações como: o descarte de resíduos oriundo do processo produtivo a terceiros para que os mesmos possam ser reutilizados em outros processos, possui em suas instalações um sistema que realiza a coleta do pó que gerado no corte e furação das peças, de modo a evitar que os poluentes sejam lançados diretamente no ar

Com um sistema de gestão ambiental adequada a organização pode melhorar seu desempenho ambiental, através do planejamento, do controle de suas atividades, bem como



gerando informações mais precisas para a tomada de decisão. De acordo com a ISO 14001 (2015), o sistema de gestão ambiental pode ser adaptado as necessidades e capacidade da empresa, para tanto a proposta do sistema de gestão ambiental para a empresa em estudo é de acordo com a estrutura da mesma, tendo em vista que a mesma já realiza atividades voltadas para a preservação do meio ambiente, porém não possui um sistema de gestão ambiental implantado.

O primeiro passo para a implementação do SGA é definir a política ambiental que propõe-se adotar na organização, para a empresa em estudo a política ambiental proposta é a seguinte: i) Utilizar os recursos naturais de forma sustentável; ii) Fazer o descarte de resíduos da fabricação e administração corretamente; iii) Visualizar oportunidades de obter receitas ambientais com a venda de resíduos; iv) Visualizar oportunidades para reduzir custos na empresa; v) Buscar a evolução contínua no desempenho ambiental com tecnologias mais limpas;

O segundo passo conforme a ISO 14001 (2015), é o planejamento onde a empresa precisa considerar aspectos ambientais, requisitos legais, identificar riscos e oportunidades e definir objetivos e metas, para empresa o planejamento proposto é o seguinte: i) Utilizar matéria prima oriunda de áreas reflorestadas e certificadas; ii) Apresentar projetos aos clientes em meios eletrônicos e desligá-los quando não estiverem sendo utilizados; iii) Imprimir projetos ou documentos quando realmente for necessário e utilizar papel reciclado; iv) Reutilizar folhas já impressas como rascunho; v) Estocar plásticos na empresa para posterior destinação; vi) Estocar filetes e restos de MDF utilizados na produção; vii) Estocar a serragem oriunda do corte e furação das peças de MDF; viii) Realizar a separação de outros materiais resultantes do processo produtivo como: vidros, metais, alumínio, entre outros, e estocá-los para posterior destinação; ix) Trocar válvulas de descarga dos banheiros por válvulas de acionamento duplo; x) Trocar lâmpadas fluorescentes nas instalações da indústria por lâmpadas de LED; xi) Estar em dia com a licença ambiental e legislação pertinente; xii) Publicar no site da empresa as ações realizadas em prol do meio ambiente para clientes, fornecedores e comunidade em geral terem acesso; xiii) Publicar no mural da empresa as ações adotadas, bem como instruções para a conscientização dos colaboradores na realização das atividades.



Quadro 1 – Adaptação do SGA à empresa

Passos	Adaptação a empresa	Operacionalização
1º Política Ambiental	Política ambiental simples, que contemple a preocupação com os recursos naturais, bem como diminuição de custos e obtenção de receitas ambientais.	Definição de objetivos com foco na preservação dos recursos naturais e minimização de impactos ambientais
2º Planejamento	O planejamento tem como premissa as atitudes ambientais adotadas, bem como mudanças para obter melhores resultados econômicos	Foram visualizados os significativos impactos ambientais gerados pelas ações
3º Operação	A empresa comunicará a todos os colaboradores sobre atitudes tomadas, bem como ressaltar a importância de todos no decorrer da implementação do SGA.	Publicação das informações sobre o SGA no mural da empresa, bem como lembretes nas paredes para conscientização dos colaboradores. O gestor fará a fiscalização dos hábitos e atitudes dos funcionários.
4º Avaliação de Desempenho	A empresa deve monitorar, avaliar e medir se os objetivos metas propostos estão sendo cumpridos	Não é documentada formalmente, serão feitas anotações e apontamentos em reuniões com a direção da empresa
5º Melhoria	Reavaliar processos em não conformidade buscando soluções através de ações corretivas	Não é documentada formalmente, e sim discutidas nas reuniões com a diretoria da empresa para otimização resultados

Fonte: Autoras (2017)

O terceiro passo de acordo com a ISO 14001 (2015), é a operação, fase de execução do sistema de gestão ambiental através do planejamento e controle operacional e preparação e respostas a contextos emergenciais. Nesta etapa a empresa deve conscientizar a todos os colaboradores da organização sobre as a política adotada para a preservação do meio ambiente, demonstrando a importância e responsabilidade de cada um no processo, para que cada colaborador entenda a sua participação desse sistema. Para tanto serão publicados no mural da empresa, banheiros e paredes lembretes indicativos de sobre melhores atitudes bem como as mudanças que serão realizadas.

O quarto passo conforme a ISO 14001 (2015), é chamado de avaliação. Nesse quesito a empresa deve avaliar, medir e monitorar se seu sistema de gestão está obtendo êxito. Estes dados serão levantados pela contabilidade e deverão ser avaliados pelo gestor da empresa para verificar se está tudo em conformidade e se empresa está conseguindo preservar cada vez mais o meio ambiente.

O quinto passo proposto pela ISO 14001 (2015), é a melhoria que consiste em reavaliar os processos que não estão em conformidade ou que possam melhorar e pensar em ações



corretivas para os mesmos. Essa etapa é realizada na empresa em reuniões com gestor e funcionários a fim de evidenciar quais processos podem sofrer mudanças e melhorias.

A proposta do SGA é de acordo com a estrutura e necessidades da empresa, a partir de conhecer os processos operacionais e administrativos da organização para poder visualizar os impactos gerados e possíveis oportunidades de gerar indicadores ambientais positivos, como a coleta e destinação adequada de resíduos que podem gerar receitas, a substituição de máquinas, equipamentos ou utensílios que possa melhorar o ambiente de trabalho, diminuir a utilização de recursos naturais não renováveis, ainda diminuir a poluição sonora e do ar.

Tais indicadores podem também influenciar positivamente nos resultados da organização a partir da diminuição dos gastos com água, energia, papel entre outros e, a obtenção de receitas ambientais com a venda de resíduos que sem a implantação do SGA é considerado lixo (SCHLOTEFELDT, 2016).

Destaca-se também que o SGA pode ser adaptado a qualquer tipo ou tamanho de empresa, sendo possível identificar e demonstrar informações mais precisas sobre os impactos gerados pelas atividades da empresa, bem como propor soluções para minimização dos mesmos, auxiliando na preservação do meio ambiente, além de melhorar o desempenho ambiental e econômico com a visualização de oportunidades de receitas ambientais.

Os indicadores de resultados ambientais da empresa demonstram como se comportam o atendimento dos objetivos e metas propostos pela empresa no que se refere as questões ambientais, para tanto nesse estudo foram analisados os processos administrativos e produtivos da empresa a fim de encontrar alternativas que possam melhorar sua performance ambiental, adequando-se ao sistema de gestão ambiental proposto de acordo com as necessidades e possibilidades da empresa.

Na implementação do SGA sugere-se a conscientização para uso racional desse material e que a empresa utilize papel ofício reciclado que tem um custo de R\$ 26,00 por pacote, conforme pesquisa no comércio local. Com a aplicação do SGA, nota-se que a empresa consegue reduzir os gastos no setor administrativo, com o uso consciente de folhas para impressão e a troca de papel ofício tradicional para o papel ofício reciclado, o gasto de folhas passa a ser de R\$ 936,00 ao ano gerando uma diferença de R\$ 138,00 comparado ao papel ofício tradicional usado antes da implementação do SGA que tem um custo anual de R\$ 1.074,00 para empresa.



Com a conscientização de todos colaboradores é possível reduzir custos e auxiliar na prevenção de impactos e preservação do meio ambiente. Já no setor produtivo da empresa os itens mais significantes referem-se a comercialização de resíduos resultantes do processo de produção que geram receitas ambientais para empresa. Com a implementação do SGA a empresa consegue melhorar seu desempenho ambiental, além de reduzir custos e poder gerar receitas melhorando também seu desempenho econômico.

Considerando as melhorias proposta pelo SGA, constata-se que com a troca das lâmpadas a empresa tem um investimento de R\$ 810,00 na aquisição de novas lâmpadas de LED, porém esse investimento é compensado, pois o gasto anual de energia com as lâmpadas passará de R\$ 2.052,86 para R\$ 513,12 ao ano, gerando uma redução de R\$ 1.539,74 nos gastos com energia. Deduzindo-se os investimentos da troca da economia gerada em um ano após a troca das lâmpadas a empresa teria uma receita ou economia de R\$ 729,74.

Com a troca das válvulas de descarga simples para as válvulas de acionamento duplo a empresa tem um investimento de R\$ 900,00 na aquisição das mesmas, levando em conta que a empresa não tem gastos consideráveis com a água utilizada na empresa, visto que possui poço artesiano, a empresa tem um consumo consideravelmente reduzido ao longo do tempo, pois o sistema que está instalado atualmente gasta em torno de 66.528 litros ao ano e com a troca passaria a gastar 49.528 litros ao ano gerando uma economia de 16.632 litros ao ano. No entanto considerando que essa água é de poço e que a empresa não desembolsa mensalmente esse valor, não foram constatados economias financeiras, mas em quantidade de litros consumidos, visto que trata-se de um recuso natural não renovável, logo no caso da água houve um desembolso de R\$ 900,00.

Na tabela 1 pode-se visualizar os impactos econômico financeiros gerados pela implementação do SGA na Demonstração do Resultado de Exercício. As receitas ambientais representam 0,58% do total das receitas geradas pela atividade principal da empresa gerando um valor de R\$ 335,00 ao mês e R\$ e 4.020,00 ao ano.

A redução nas despesas totalizam um valor de R\$ 139,81 ao mês e R\$ 1.677,72 ao ano, representando 0,24% do total das receitas e as receitas ambientais do período foram de R\$ 474,81 ao mês e 5.697,72 ao ano (0,82% do total das receitas anuais), ainda descontou-se o investimento de R\$ 900,00 na troca de válvulas para descarga que não tem retorno financeiro, com isso o resultado financeiro identificado com a implantação do SGA foi de R\$ 6.475,44 ao ano, representando 0,95% das receitas anuais.



O SGA proposto para a organização em estudo apresenta melhorias no desempenho ambiental e econômico desde o início da sua implementação, visto que com a destinação de resíduos a empresa tem uma receita de R\$ 1.677,72 ao ano e com as melhorias e uso consciente de papéis, energia e água a empresa economiza R\$ 4.797,72 ao ano. Além dos benefícios econômicos com a adoção de novas práticas propostas pelo SGA a empresa consegue melhorar seu desempenho ambiental através da minimização dos impactos negativos gerados e preservação do meio ambiente com a redução do consumo de recursos naturais não renovável, diminuição da poluição e melhoria do ambiente de trabalho.

Tabela 1 – Economias e Receitas geradas com o SGA

Itens Impactados com o SGA	Mês - R\$	Mês - %	Ano - R\$	Ano - %
Receitas Totais	57.197,47	100	686.369,70	100
Receitas Ambientais	335,00	0,58	4.020,00	0,58
Receita com Filetes de MDF	210,00	0,36	2.520,00	0,36
Receita Alumínio/Metal	100,00	0,17	1.200,00	0,17
Vidros	15,00	0,02	180,00	0,02
Papelão	10,00	0,01	120,00	0,01
Subtotal 1 – Queda nas Despesas	139,81	0,24	1.677,72	0,24
Papel	11,50	0,02	138,00	0,02
Energia Elétrica	128,31	0,22	1.539,72	0,22
Subtotal 2 – Receitas	474,81	0,82	5.697,72	0,82
(-) Troca das válvulas de descargas			(900,00)	(0,12)
Queda nas Despesas	139,81	0,24	1.677,72	0,24
Total dos Impactos Financeiros			6.475,44	0,94

Fonte: Autoras (2017)

Schlotfeldt (2016), em seu estudo, também constatou melhoria nos resultados econômicos e ambientais, sendo que as receitas geradas pelas medidas adotadas na aplicação do SGA representam 0,05% das receitas da empresa e a diminuição das despesas da empresa representam 0,24% da receita gerada pela empresa, indicando um aumento nos resultados em 0,29% das receitas totais. Os indicadores ambientais demonstrados neste estudo, refletem os resultados iniciais com a implementação do SGA na empresa, tendo em vista que com a aplicação do sistema na empresa ao longo do tempo podem surgir novas oportunidades de receitas, bem como melhorias a fim de possibilitar a maximização do desempenho ambiental e econômico da empresa.

Considerando o que fora mencionado por Takenaka, Arana e Albano (2012), os quais chamam atenção para o fato de que as indústrias geram resíduos a partir de seus processos produtivos e estão implicadas no desenvolvimento sustentável do país, em razão de sua importância na dimensão econômica, social e ambiental, sendo observadas duas perspectivas que precisam ser equilibradas: trata-se de um setor que pode melhorar os aspectos sociais gerando empregabilidade e crescimento econômico, mas também quando observado os



aspectos ambientais pode impactar negativamente, visto que consome recursos esgotáveis e gera resíduos em seus processos de produção, os quais precisam ter destinação adequada. Com isso esse estudo preocupou-se em destacar que a implantação de um sistema de Gestão Ambiental pode ser uma possibilidade de acompanhar as atividades produtiva de uma indústria moveleira, indicando possibilidades de destinação adequada dos resíduos gerados e suas implicações econômicas, contribuindo assim com a sustentabilidade desse tipo de organização.

CONCLUSÃO

Nesse estudo foi identificado como a implementação de sistema de gestão ambiental baseado na Norma ISO 14001 pode melhorar os indicadores de impacto ambiental em uma indústria de móveis sob medida da região noroeste do Estado do Rio Grande do Sul. Com este estudo verificou-se que a aplicação de um sistema de gestão ambiental baseado na ISO 14001, com as devidas adaptações a estrutura e necessidade da empresa pode melhorar tanto os indicadores ambientais quanto os indicadores econômicos. No estudo foram considerados o setor administrativo e produtivo da empresa e demonstrou-se melhorias em ambas as partes com a aplicação do SGA.

Analisando as receitas e economias geradas com a implementação do SGA, percebe-se um resultado econômico- financeiro positivo na empresa e que com a adoção de novos hábitos e práticas descritas nesse estudo demonstra-se que aplicação de um sistema de gestão ambiental baseado na ISO 14001, pode melhorar os indicadores ambientais da empresa tanto no setor produtivo como no setor administrativo, quando tem-se a conscientização e participação de todos os integrantes da organização.

Sendo assim, os resultados indicam que a implantação do sistema de gestão ambiental pode melhorar o desempenho ambiental dessa organização sem deixar seus interesses econômicos de lado, demonstrando que esses dois pilares quando aliados as informações geradas pela contabilidade, podem contribuir significativamente no crescimento e fortalecimento econômico-financeiro e ambiental da organização, contribuindo para a sustentabilidade das organizações.

REFERÊNCIAS

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR ISO 14001: sistemas de gestão ambiental – requisitos com orientações para uso. 3ed. Rio de Janeiro, 2015. 41 p.



- BUTTER, Paulo Luiz. **Desenvolvimento de um modelo de gerenciamento compartilhado dos resíduos sólidos industriais no sistema de gestão ambiental da empresa**. Dissertação de Pós Graduação em Engenharia de Produção. Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2003. Disponível em:
<https://repositorio.ufsc.br/bitstream/handle/123456789/85427/227957.pdf?sequence=1>. Acesso: 29/06/2017.
- CAGNIN, Cristiano Hugo et al. Fatores relevantes na implementação de um sistema de gestão ambiental com base na norma ISO 14001. 2000.
- CARLINSKI, Margarete. **Gestão ambiental**: proposta de implantação de um sistema de gestão ambiental na empresa X. 2015.68 f. Trabalho de Conclusão de Curso de Ciências Contábeis. Universidade de Passo Fundo, Passo Fundo, 2014. Disponível em:
<http://repositorio.upf.br/xmlui/handle/123456789/577>. Acesso: 02/05/2017.
- CARVALHO, Gardênia Maria Braga de. Contabilidade Ambiental: Teoria e Prática. 2.ed (2008), 4. Reimp. Curitiba: Juruá, 2012. 217 p.
- CORAZZA, Rosana Icassatti. Gestão ambiental e mudanças da estrutura organizacional. RAE Eletrônica, 2 (2), 1-23. 2003.
- CORRÊA, Rodrigo Studart. **Recuperação de áreas degradadas pela mineração no cerrado**. Brasília, DF: Universa, 2009.
- ECOPLANETENERGY. **Como calcular o consumo mensal dos meus equipamentos**. Disponível em: <http://www.ecoplanetenergy.com/pt-br/sobre-eco-energia/calculando-consumo/>. Acesso: 21/11/2017
- ELETROENERGIA. **6 vantagens das lâmpadas LED**. Disponível em:
<http://www.eletoenergia.com.br/6-vantagens-das-lampadas-led/>. Acesso: 21/11/2017.
- FONSECA, Sergio Azevedo. MARTINS, Paulo Sergio. Gestão ambiental: uma súplica do planeta, um desafio para políticas públicas, incubadoras e pequenas empresas. **Produção**, v. 20, n. 4, 2010.
- GIL, Antonio Carlos. **Métodos e Técnicas de Pesquisa Social**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 1999. 202 p.
- GONÇALVES, Sidalina Santos; HELIODORO, Paula Alexandra. A contabilidade ambiental como um novo paradigma. **Revista Universo Contábil**, v. 1, n. 3, p. 81-93, 2005.
- KRAEMER, Maria Elisabeth Pereira. Resíduos industriais e a questão ambiental. **II Simpósio de Excelência em Gestão e Tecnologia-SEGeT**, p. 670-683, 2005. Disponível em:
<http://www.atena.org.br/revista/ojs-2.2.3-06/index.php/pensarcontabil/article/view/45/45>. Acesso em: 27/06/2017.
- LEITE, Isabela. Como economizar instalando válvula de descarga com duplo acionamento. Disponível em: <http://g1.globo.com/sao-paulo/blog/como-economizar-agua/post/como-economizar-instalando-valvula-de-descarga-com-duplo-acionamento.html>. Acesso: 21/11/2017
- MARION, José Carlos; DIAS, Reinaldo; TRALDI, Maria Cristina. **Monografia para os cursos de Administração, Contabilidade e Economia**. São Paulo: Atlas, 2002. 132p.
- MARION, José Carlos. **Contabilidade Empresarial**. São Paulo: Atlas: 2003. 502 p.
- MOVERGS. Disponível em: <http://www.movergs.com.br/apresentacao>. Acesso: 15/11/2017.
- PAIVA, Paulo Roberto de. **Contabilidade Ambiental: evidenciação dos gastos ambientais com transparência e focada na prevenção**. São Paulo: Atlas, 2003. 154 p.
- RIBEIRO, Maísa de Souza. **Contabilidade ambiental**. 2. ed. São Paulo: Saraiva, 2010. 220 p.



RIBEIRO, Máisa de Souza. O custeio por atividades aplicado ao tratamento contábil dos gastos de natureza ambiental. **Caderno de Estudos**, n. 19, p. 01-11, 1998. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S141392511998000300007&script=sci_arttext&tlng=pt. Acesso: 25/06/2017.

RIBEIRO, Caroline do Amaral; ROSSATO, Marivane Vestena; TRINDADE, Larissa de Lima. Reconhecimento Contábil e Evidenciação de Eventos Ambientais segundo a NPA11 e NBC T 15: Um Estudo de Caso.

RICHARDSON, Roberto Jarry (Coord.). **Pesquisa social**. Métodos e técnicas. 3. ed. São Paulo: Atlas, 1999. 334 p.

RODRIGUES, Clarete De Itoz; NETO, Jose Luis De Castro. Gastos Ambientais em Empresas Brasileiras: Um Estudo Empírico. In: **Anais do Congresso Brasileiro de Custos-ABC**. 2005. Disponível em: <https://anaiscbc.emnuvens.com.br/anais/article/view/2000>. Acesso: 02/05/2017.

RODRIGUES, Fernanda F.; SANTOS, Ricardo B. dos; MELLO, Marian CB de. Análise do Disclosure Ambiental da Empresa Petrobras no Período de 1997 a 2007. In: **9th Congresso USP de Controladoria e Contabilidade**. 2009. Acesso em: 02/05/2017.

SANTOS, João Almeida; PARRA FILHO, Domingos. **Metodologia Científica**. 2 ed. São Paulo: Cengage Learning, 2011. 251p.

SANTOS, Luiz dos, et al. **Introdução à Contabilidade**. São Paulo: Atlas, 2003. 283 p.

SCHENINI, Pedro Carlos; LEMOS, Renato Nunes; SILVA, FA da. Sistema de Gestão Ambiental no segmento hoteleiro. **Seminário de Gestão de Negócios FAE**, v. 2, 2005. Disponível em:

http://sottili.xpg.uol.com.br/publicacoes/pdf/IIseminario/sistemas/sistemas_13.pdf. Acesso: 02/05/2017

SCHETTINO, Gregório Cerqueira. RESISTÊNCIAS À IDEIA DE ILEGALIDADE AMBIENTAL EM OLARIAS DO POVOADO RIO DAS PEDRAS. **Anais do Seminário Nacional de Sociologia da UFS-ISSN 2526-3013**, v. 1, 2017.

SCHLOTEFELDT, Josiane De Oliveira. **Sistema de gestão ambiental em uma indústria de móveis de madeira**. Trabalho de Conclusão de Curso de Ciências Contábeis. Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul, Ijuí, 2016. Disponível em:

<http://bibliodigital.unijui.edu.br:8080/xmlui/handle/123456789/3470>. Acesso: 02/05/2017.

SELLITTO, Miguel Afonso; BORCHARDT, Miriam; PEREIRA, Giancarlo Medeiros. Modelagem para avaliação de desempenho ambiental em operações de manufatura. **Gestão & Produção**, v. 17, n. 1, p. 95-109, 2010.

SERVIÇO BRASILEIRO DE APOIO ÀS MICRO E PEQUENAS EMPRESAS - SEBRAE. **Estudo de Mercado-Pequenos Negócios em Números**. São Paulo: SEBRAE, 2018. Acesso em: 5/10/2018.

SILVA, Antonio Carlos Ribeiro da. **Metodologia da pesquisa aplicada à contabilidade**. Orientações de estudos, projetos, artigos, relatórios, monografias, dissertações, teses. São Paulo: Atlas, 2003. 181 p.

SOUZA, Valdiva Rossato de; RIBEIRO, Maisa de Souza. Aplicação da contabilidade ambiental na indústria madeireira. **Revista Contabilidade & Finanças**, v. 15, n. 35, p. 54-67, 2004. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1519-70772004000200005&script=sci_arttext&tlng=pt. Acesso: 27/06/2017.

SOUZA Lucila Maria Campos de; MELO, Daiane Aparecida de. Indicadores de desempenho dos Sistemas de Gestão Ambiental (SGA): uma pesquisa teórica. **Production**, v. 18, n. 3, p.



540-555, 2008. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/prod/v18n3/a10v18n3>. Acesso: 02/05/2017.

TAKENAKA, Edilene Mayumi Murashita; ARANA, Alba Regina Azevedo; ALBANO, Mayara Pissutti. Construção civil e resíduos sólidos: coleta e disposição final no município de Presidente Prudente - SP. **Periódico Eletrônico Fórum Ambiental da Alta Paulista**, v. 8, n. 12, 2012.

TINOCO, João Eduardo Prudêncio; KRAEMER, Maria Elisabeth Pereira. **Contabilidade e Gestão Ambiental**. São Paulo: Atlas, 2004. 303 p.

VAZ, Caroline Rodrigues et al. Sistema de Gestão Ambiental em Instituições de Ensino Superior: uma revisão. **Gepros: Gestão da Produção, Operações e Sistemas**, v. 5, n. 3, p. 45, 2010. Disponível em:

<http://search.proquest.com/openview/46c7855e551ed12d0468a0164117766d/1?pq-origsite=gscholar&cbl=2034372>. Acesso: 03/05/2017.

VAZ, Caroline Rodrigues et al. Sistema de Gestão Ambiental em Instituições de Ensino Superior: uma revisão. **Gepros: Gestão da Produção, Operações e Sistemas**, v. 5, n. 3, p. 45, 2010.