



Encontro Internacional sobre Gestão  
Empresarial e Meio Ambiente

## **FERRAMENTAS COMO FATOR DE INOVAÇÃO NAS MICRO E PEQUENAS EMPRESAS: UM ESTUDO DE CASO**

**IVANA APARECIDA FERRER SILVA**  
UNIVERSIDADE FEDERAL DE MATO GROSSO  
ivanaferrer21@yahoo.com.br

**ELBA DE OLIVEIRA PANTALEÃO**  
UNIVERSIDADE FEDERAL DE MATO GROSSO  
elbapantaleao@gmail.com

**SIMONE HIRATA**  
Universidade Federal de Mato Grosso  
shirata@ufmt.br

**WILLIAN LUAN RODRIGUES PIRES**  
UNIVERSIDADE FEDERAL DE MATO GROSSO  
WILLIANLUANRODRIGUES@GMAIL.COM

**IDINEIA BRESSAN**  
UNIVERSIDADE FEDERAL DE MATO GROSSO - UFMT  
dina.bressan@gmail.com

# **FERRAMENTAS COMO FATOR DE INOVAÇÃO NAS MICRO E PEQUENAS EMPRESAS: UM ESTUDO DE CASO**

## **TOOLS AS A FACTOR OF INNOVATION IN MICRO AND SMALL BUSINESS: A CASE STUDY**

### **Resumo**

Desenvolver sustentavelmente tornou-se um desafio para as Micro e Pequenas Empresas (MPE), visto que as exigências são inúmeras quando se fala em impactos ambientais, dessa maneira. O principal objetivo desta pesquisa é descrever as práticas de inovações sustentáveis que uma microempresa do ramo de lavanderia e tinturaria localizada em Mato Grosso (MT) realiza e identificar as ferramentas utilizadas por ela nos níveis operacional e administrativo do negócio como estratégia para a inovação com menor impacto ambiental e custos mais baixos. A pesquisa é de fundamentação teórica, na qual foram utilizadas técnicas bibliográfica e documental, os dados são extraídos de fontes secundárias. Para a análise e interpretação dos dados foi feito um estudo de caso da empresa pesquisada, cujos resultados demonstraram que a empresa é inovadora no quesito desenvolvimento sustentável, além de ser uma referência em sua área de atuação. Concluimos que as ferramentas que viabilizam a inovação sustentável na empresa estudada são: Ecoeficiência, Produção Mais Limpa (P+L) e a Política de Gestão dos Resíduos Sólidos, sendo estas as mais adequadas para as MPEs.

**Palavras-chave:** Micro e Pequenas Empresas. Estratégia, Inovação sustentável.

### **Abstract**

Develop sustainably has become a challenge for Micro and Small Enterprises (SME's), as the requirements are endless when it comes to environmental impacts. The main objective of this research is to describe the sustainable innovation practices that a micro company laundry and dry cleaning located in Mato Grosso (MT) performs and identify the tools used by it in the operational and administrative levels of the business as a strategy for innovation with reduced environmental impact and lower costs. The research is theoretical foundation, in which bibliographic and documentary techniques were used, the data are drawn from secondary sources. For the analysis and interpretation of the data was made a case study of company research, whose results showed that the company is innovative in terms of sustainable development, besides being a reference in its area of operation. We conclude that the tools that enable sustainable innovation in the company studied are: eco-efficiency, cleaner production and the solid waste management policy, these being the most suitable for the SME's.

**Keywords:** Small business. Strategy. Sustainable innovation.

## 1. INTRODUÇÃO

A responsabilidade socioambiental tornou-se um diferencial nas empresas contemporâneas que têm como desafio atual produzir e ofertar produtos e serviços de forma sustentável, abarcando a preocupação com o desempenho e o desenvolvimento de suas atividades e os seus impactos no ambiente. Como os recursos naturais precisam ser preservados por não serem ilimitados, existe em contraponto a necessidade de fomentar a economia e atender as demandas da sociedade. Surge nesse momento a necessidade de inovar sustentavelmente, um processo que requer uma visão holística do sistema organizacional de forma a atender a três demandas essenciais: econômica, social e ambiental.

No Brasil surgiu a chamada Lei de Inovação – Lei nº 10.973/2004 com o objetivo de incentivar a inovação inclusive através das Micro e Pequenas Empresas (MPE's) conforme seu art. 21, no qual se estabelece que “as agências de fomento deverão promover, por meio de programas específicos, ações de estímulo à inovação nas micro e pequenas empresas, inclusive mediante extensão tecnológica realizada pelas Instituições Científica e Tecnológica”. Apesar das questões burocráticas, acredita-se que o desenvolvimento de políticas de fomento à inovação é importante para viabilização da efetividade das práticas inovadoras nas MPEs.

As empresas inovam para se adequar as legislações ambientais, cujas normas servem como resposta do poder público às denúncias crescentes da sociedade aos órgãos de proteção ao meio ambiente. Um exemplo é a Lei nº 12.305/2010 que instituiu a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), na qual se determina que as empresas insiram no processo de produção a logística reversa<sup>1</sup>, além de estabelecer a responsabilidade compartilhada entre a empresa, o consumidor e o poder público.

Dias (2013) afirma que existe no mínimo 3 motivos pelos quais as MPEs devem se preocupar em desenvolver práticas sustentáveis. O primeiro refere-se às cobranças de uma sociedade cada vez mais consciente e, em consequência, tende a exigir leis mais rígidas. O segundo está relacionado as exigências das grandes empresas, visto que estas preferem fornecedores e parceiros que adotem estratégias sustentáveis nos processos. O terceiro engloba questões de competitividade, pois compreende que o governo também tem responsabilidade social. Neste último caso, podemos citar como exemplo, uma licitação em que um dos critérios de escolha da empresa considere atitudes sustentáveis desenvolvidas pelos participantes do certame.

Diante de um mercado tão competitivo e capitalista, a inovação pode ser considerada como um pré-requisito para as empresas, inclusive para as MPEs. Os consumidores estão mais exigentes e informados, procuram e preferem produtos ecológicos que possam ser reaproveitados, reutilizados e reciclados, exigindo que as organizações se posicionem diante dos problemas ambientais. Dessa maneira o objetivo dessa pesquisa é analisar as práticas de inovações sustentáveis que uma micro empresa do ramo de lavanderia realiza e identificar as ferramentas utilizadas por ela como estratégia para Inovação Sustentável.

Nesse contexto, passamos a levantar a seguinte questão: quais as ferramentas que as micro e pequenas utilizam ao desenvolver a Inovação sustentável? Observamos que a obrigatoriedade exige mudanças que em princípio são tidas como de alto custo, mas que em longo prazo, podem ser compensatórias através de benefícios como: reduções de custos fixos, minimização de do desperdício de matéria-prima, além de melhoria da imagem institucional junto aos parceiros e ao público.

---

<sup>1</sup> entendida como o retorno do produto ao ciclo produtivo

Segundo SEBRAE (2014) existe no Brasil de 8,9 milhões de micro e pequenas empresas e que representam 27% do Produto Interno Bruto (PIB) do país, um percentual relevante para a economia e que não pode ser desconsiderado da competitividade, que por sua vez está diretamente relacionada com a inovação sustentável.

Considerando que as empresas de pequeno porte são consideradas como as principais geradoras de riqueza no comércio brasileiro, com 53,4% do PIB neste setor, inovar é uma estratégia que resulta em vantagem competitiva entre as organizações que, aliada ao fator sustentabilidade, agrega valor à sua reputação. Por isso, é imprescindível que as MPE's tenham atitudes inovadoras que favoreçam a produção sustentável, ou seja, que atendam as necessidades presentes sem impactar gerações futuras. O mapeamento das ferramentas utilizadas no processo de inovação sustentável para esse perfil de empresa torna-se relevante para identificar previamente quais são as mais adequadas e assim, minimizar a probabilidade de insucesso do empreendimento.

## 2. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

A revisão bibliográfica é composta pela fundamentação de inovação, no qual serão identificadas também algumas ferramentas utilizadas na Gestão Ambiental de uma Micro empresa, com a Ecoeficiência, Produção Mais Limpa e a Política dos 3Rs.

### 2.1 Inovação

Para Shumpeter (1982) inovar significa introduzir um novo produto, um método de produção, abrir um novo mercado, a conquista de uma nova fonte de matéria prima ou uma nova organização de qualquer indústria. Para Oslo (2005) a inovação não está apenas relacionada com a tecnologia, mas também com o aprimoramento das práticas produtivas, dos bens e de serviços disponibilizados no mercado, sendo vista como uma ferramenta de estratégia para a competitividade.

Muitos confundem a palavra Inovação e Invenção. A primeira remete a progressão, ao desenvolvimento por meio de um descobrimento quando colocado em prática. (Labim,1995). A criação de um produto nem sempre será uma inovação. Para que seja considerado como tal é preciso que o processo ou o produto seja rentável economicamente. (Zawislak 1995, p. 148).

Ferrer Silva (2012) afirma que as MPEs têm algumas vantagens na hora de inovar, pois são mais flexíveis quanto às mudanças, possuem profissionais multifuncionais e as decisões são centralizadas. Entretanto, percebe-se que é comum inovarem para corrigir algum erro, e não por exercitar a capacidade de inovar.

A mesma autora descreve quatro formas de conceito de inovação sustentável que se dividem em: a) **Modelos Organizacionais**: no qual política interna agrega princípios de gestão sustentável, sensibilização dos colaboradores e consultoria interna; b) **Processos de Inovação Sustentáveis**: no qual em suas práticas é desenvolvido algum processo inovador e ou sustentável em relação aos produtos, aos equipamentos e processos; c) **Produtos inovadores e sustentáveis**: registro de patentes, criação de produtos com ciclo de vida fechado e d) **Pesquisa e Desenvolvimento**: pesquisa e desenvolvimento de novos produtos e processos. Dessa maneira Ferrer Silva (2012) destaca que a inovação sustentável não se limita a uma única maneira de adoção. A sustentabilidade é vista como a melhor das inovações deste

século, pelo motivo de proporcionar o equilíbrio com a natureza por meio de padrões produtivos sustentáveis.

Para Tidd, Bessant e Pavitt (2005), as inovações ocorrem quando o processo organizacional é integrado à estratégia da empresa, resultando em vantagem competitiva. Os autores descrevem o processo de inovação em quatro etapas: analisar o ambiente interno e externo para poder identificar ameaças e oportunidades relacionados a mudança; decidir estrategicamente como desenvolver a mudança e quais demanda atender; obter recursos necessários para responder, por meio de serviço ou produto novo, pesquisa e desenvolvimento ou pela transferência de tecnologia. A última etapa refere-se a implementação do projeto, na qual irá desenvolver a tecnologia e o mercado interno ou externo.

Contudo, para a promoção da inovação, é preciso a articulação de três agentes principais, que segundo Ferrer Silva (2012) são o **Estado**, que fomenta políticas públicas; as **universidades e institutos de pesquisa**, na qual compartilha conhecimento e as **empresas**, que investem na transformação dos produtos e serviços, viabilizando o desenvolvimento do país.

O governo com objetivo de incentivar a inovação no país, no ano de 2004 criou a Lei nº 10.973 na qual estabelece medidas que viabilizam a pesquisa científica e tecnológica no ambiente produtivo. No artigo 2º, inciso IV, da referida Lei, encontramos o conceito de inovação como “introdução de novidade ou aperfeiçoamento no ambiente produtivo ou social que resulte em novos produtos, processos ou serviços”. Surgem então as agências de fomento, compreendidas em Instituições Científica e Tecnológica (ICT) e os Núcleos de Inovação Tecnológica (NITs) entre outras. Essas agências de fomento devem promover, por meios de programas específicos, estímulo à inovação nas MPEs.

Apesar da existência das instituições públicas que promovam a inovação nas empresas de Mato Grosso, tal como a Secretaria de Estado de Ciência e tecnologia (SECITEC) e o Escritório de Inovação e Tecnologia (EIT) da UFMT, a maioria das empresas do Estado desconhecem este suporte ou não conseguem participar dos editais por motivo de capacidade técnica ou por não ter confiança nos programas de inovação promovidos pelo governo - Ferrer Silva (2012).

Para Barbieri (2007), não basta apenas que as empresas inovem, é necessário que elas desenvolvam sustentavelmente considerando três dimensões: **Social**, no qual a empresa deve assumir responsabilidade social, pois as suas ações causam impactos internos e externos. Nesse quesito, ela deve prestar suporte para a comunidade, desenvolver os recursos humanos, além de promover e participar de projetos sociais; **Ambiental**, que se refere ao atendimento das legislações, produção de produtos ecologicamente corretos, tecnologias limpas, reciclagem e tratamento de efluentes e resíduos, cujas práticas demonstrem a preocupação com o meio ambiente; a última é a **Econômica**, que está relacionada à obtenção de lucro e vantagem competitiva no mercado. Assim, para que o negócio seja sustentável deve ser em suma: ecologicamente correto, economicamente viável, socialmente justo e culturalmente aceito (SACHS, 2004). Atender essas dimensões torna o processo de inovação mais valorizado, visto que permite obter resultados positivos não apenas para a população, mas também para a organização.

Nesse contexto, o desenvolvimento sustentável deve ser visto não separadamente do desenvolvimento econômico, mas como um grande modelo de gestão que traz num futuro próximo a vantagem competitiva de ser ecologicamente melhor (DONAIRE, 1999).

Barbieri (2004) ainda contribui afirmando que esses valores “auxiliam para dotar a organização de vantagens competitivas sustentáveis, já que a empresa se antecipa no

atendimento de novas demandas por meio de ações legítimas e verdadeiras, criando um importante diferencial estratégico” Empresas menores encontram maior dificuldade para obter financiamento do que as grandes que já possuem destaque para produção de tecnologia e produtos inovadores.

## 2.2 Práticas e ferramentas para o Desenvolvimento Sustentável

### Ecoeficiência e Produção Mais Limpa

A ecoeficiência é uma estratégia ambiental, pois refere-se a utilização dos recursos disponíveis no planeta com a máxima eficiência, e tem como princípio basilar a redução do consumo de energia e de matéria prima. BARBIERI (2007).

Essa ferramenta agrega valor aos processos produtivos, pois otimiza o uso dos recursos, além de minimizar os resíduos provenientes da produção, posto que seus objetivos são: reduzir o consumo de água, energia e materiais não renováveis com bens e serviços; viabilizar a reciclagem e o aproveitamento dos materiais, aumentar o consumo de recursos renováveis, diminuir as substâncias tóxicas; fomentar a competitividade entre as empresas e minimizar os impactos ambientais (DIAS, 2006).

O *World Business Council for Sustainable Development* (WBCSD, 2000) entende que a ecoeficiência é uma filosofia de gestão que possibilita ao empresariado procurar melhorias ambientais que resultem em benefícios econômicos. Concentra-se em oportunidades de negócio que permite às empresas serem mais lucrativas e mais responsáveis ambientalmente, de modo a incentivar a inovação e, em consequência, o crescimento e a competitividade. No entendimento de Salgado (2007 apud Alves et. al) a ecoeficiência é uma das ferramentas que viabiliza a sustentabilidade empresarial, e surge como uma resposta das empresas para a as cobranças diárias de ações que integrem o desenvolvimento sustentável.

Para a efetivação da ecoeficiência, torna-se comum a adoção da Produção Mais Limpa (P+L) prática que se refere a realização contínua de estratégia econômica, ambiental e tecnológica voltada para a prevenção da poluição nos processos e produtos. A P+L engloba qualidade, planejamento, segurança, meio ambiente, design, saúde ocupacional e eficiência do sistema produtivo (ELIAS et al., 2004).

Nascimento (2012) infere que práticas ecoeficientes geram melhorias econômicas, pois estas além de respeitar o meio ambiente, minimizam os custos mantendo a qualidade dos produtos e serviços prestados. O autor enfatiza que isso gera vantagem competitiva e potencializa os mercados já existentes.

Dessa forma, Kraetz e Alencastro (2013) enfatiza que P+L é o uso ininterrupto de uma estratégia ambiental preventiva e se refere aos **processos produtivos** (conservação de matérias primas e energia, eliminação de matérias primas tóxicas, redução da quantidade e da toxicidade dos resíduos e emissões gases poluentes), **produtos** (redução dos impactos negativos ao longo do ciclo de vida de um produto, desde a extração da matéria prima até sua disposição final) e **serviços** (incorporação de preocupações ambientais no planejamento de entrega dos serviços) para aumentar a ecoeficiência e reduzir os riscos na saúde humana e no meio ambiente.

Para Fernando Almeida (2005) a empresa aprende a valorizar os resíduos antes do descarte, ou seja, os rejeitos passam a ser colocados no mercado com valor e serviços agregados. Isso estimula a criatividade, direciona para a inovação e, portanto, a novos produtos.

Nesse sentido, existem no processo de produção três elementos exigidos pela P+L: a melhoria tecnológica, aplicação de *know how* e a mudança de atitudes, o que se torna um diferencial quando comparada com outras técnicas produtivas. NASCIMENTO (2012)

De acordo com o Conselho Empresarial Brasileiro para o Desenvolvimento Sustentável (CEBDS (2004), a P+L pode ser utilizada como ferramenta para melhoria de gestão ambiental da empresa no qual atinge:

- O ambiente interno: os gestores e colaboradores da organização
- As autoridades ambientais: por meio da adequação as exigências legais e ambientais.
- Os parceiros que interagem com a organização: terceirizados, fornecedores e distribuidores.
- A comunidade em geral: por perceber as práticas de prevenção a poluição, na qual minimiza os danos para a população.

Para orientar as empresas com interesse na implantação da P+L, foi criada no Brasil uma rede denominada Rede de Produção Mais Limpa<sup>2</sup>, que tem como finalidade incentivar as práticas sustentáveis que viabilizam a inovação e a vantagem competitiva nas empresas. Essa rede produziu o “*Guia da Produção Mais Limpa: faça você mesmo*”, onde possui metodologias para implantação da P+L. (REDE DE PRODUÇÃO MAIS LIMPA, 2011).

### Política 3 Rs dos Resíduos Sólidos

A Política dos 3 Rs refere-se a um princípio voltado para a gestão dos resíduos sólidos, no qual foi sugerido na Conferência da Terra (Rio de Janeiro, 1992) com o intuito de diminuir o consumo desmedido pela população. Na agenda global dois dos objetivos destacados no 21º capítulo é a redução ao mínimo dos resíduos e a maximização ambientalmente saudável do reaproveitamento e da reciclagem dos resíduos. Um ano depois, em 1993 foi lembrado no 5º Programa Europeu para o Meio Ambiente e Desenvolvimento.

Mousinho apud Trigueiro (2005) afirma que esse princípio tem como base uma hierarquia de procedimentos, a saber: **Reduzir** (matérias-primas e energia, a quantidade de material a ser descartado), este primeiro está ligado com o consumo consciente, reduzir o desperdício; **Reutilizar** (os produtos usados, dando a eles outros usos) encontrar funções secundárias para o produto que já realizou a sua função primária e que iria para o lixo; e **Reciclar** (retornar o que foi utilizado ao ciclo de produção). Produzir um material a partir de um produto já utilizado.

Ainda segundo a autora “o princípio dos 3 Rs está orientado para uma mudança dos padrões não-sustentáveis de produção e consumo, não devendo portanto a reciclagem ser uma ação desvinculada dos dois primeiros Rs, o que poderia servir para legitimar o desperdício.”

---

<sup>2</sup> A Rede de Produção Mais Limpa foi concebida por meio da criação de núcleos em diversos estados, que atuam de forma interligada na prestação de serviços especializados em Produção Mais Limpa às empresas e pessoas interessadas. Fazem parte desta Rede: o Conselho Empresarial Brasileiro para o Desenvolvimento Sustentável, o Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas (SEBRAE), a United Nations Industrial Development Organization (UNIDO), o Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial (SENAI), a United Nations Environment Programme (UNEP), a Financiadora de Estudos e Projetos (FINEP) e o Banco do Nordeste. (REDE DE PRODUÇÃO MAIS LIMPA, 2011).

No Brasil, no art. 3º da Lei nº 12305/2010, que instituiu a Política Nacional de Resíduos Sólidos, temos de acordo com o art. 3º de que a reciclagem é um “processo de transformação dos resíduos sólidos que envolve a alteração de suas propriedades físicas, físico-químicas ou biológicas, com vistas à transformação em insumos ou novos produtos” e a reutilização “é o processo de aproveitamento dos resíduos sólidos sem sua transformação biológica, física ou físico-química.”

Essas ferramentas podem ser aplicadas concomitantemente pelas empresas interessadas que estejam interessadas em resultados mais sólidos e que possam abranger todos os níveis de operação do negócio.

### **3. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS**

Trata-se de uma pesquisa exploratória e descritiva, na qual inicialmente foi realizado um levantamento bibliográfico, baseado em artigos, tese de doutorado e livros. Vergara (1998) afirma que pesquisa bibliográfica é o estudo sistematizado desenvolvido com base em material publicado em livros, revistas, jornais, redes eletrônicas, isto é, material acessível ao público em geral.

Realizou-se um estudo de caso em uma micro empresa do ramo de serviços de lavanderia localizada no estado de Mato Grosso. Segundo Yin (2001) um estudo de caso é uma pesquisa empírica que investiga um fenômeno atual dentro de um contexto real e tem como diferentes fontes e evidência, já Vergara (1998) entende como um circunscrito de um ou múltiplos casos, de uma pessoa, família, um produto, uma empresa, um órgão público, uma comunidade ou um país, a autora salienta que esse tipo de estudo tem como característica profundidade e detalhamento.

Os estudos de casos podem ser classificados quanto ao objetivo e conteúdo final em (exploratórios, explanatórios, ou descritivos) ou quando se refere a quantidade de casos (caso único ou casos múltiplos, sendo o último considerado holístico e incorporado) de acordo com (YIN, 2001; VOSS et al., 2002). Neste caso refere-se a um estudo de caso único e quanto o objetivo final exploratório.

A principal característica de todos os estudos de caso é que estes tentam entender e esclarecer o motivo de determinada decisão ou um conjunto de decisões, como elas foram implementadas e quais os resultados conquistados (YIN, 2001)

Para coletar os dados da empresa foi realizado uma pesquisa documental que para Zanella (2009) refere-se a análise de documentos internos como os relatórios e manuais da organização, notas fiscais entre outros ou externos da organização como as publicações (censo demográfico, industrial) e dados de pesquisa já aplicadas. Os autores Lakatos e Marconi (2001) infere que a pesquisa documental é composta por dados de fontes primárias que pertence a arquivos públicos ou particulares de empresas ou pessoas, podendo conter também dados estatísticos, sendo estes documentos escritos ou não.

Gil (1999) afirma que esse tipo de pesquisa depende de materiais que ainda não foram analisados, e por isso podem ser reelaboradas conforme o objeto de estudo do pesquisador. Dessa forma utilizou-se no estudo um projeto de sustentabilidade (documento interno) disponível no site da organização estudada e diversos relatórios do Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas (SEBRAE).



## 4. RESULTADOS E DISCUSSÕES

### A Empresa

A empresa “P” existe no mercado desde o ano de 2002 e atua no ramo de serviços de lavanderia e tinturaria, sendo composta de uma matriz e uma filial na cidade de Rondonópolis/MT e uma filial em Cuiabá/MT. O trabalho da empresa é tido como diferenciado pelo fato de ser uma empresa inovadora por empregar em sua rotina de trabalho conceitos de Desenvolvimento Sustentável até então não aplicados em empresas da região.

Em 2005, o proprietário passou a fomentar a ideia de inovar e oferecer serviços de lavagem, tinturaria e pequenos ajustes de roupas mais adequados à sua pretensão de negócio, visto que o mercado de lavanderia da região era composto basicamente por lavanderias informais. Nesse viés, passou a pesquisar e promover a necessidade de mudar a gestão e os processos da empresa, buscando incorporar a sustentabilidade ao seu ideal de negócio, seguindo a premissa de que queria ser mais produtivo, fazer menor uso de água e energia elétrica para que fosse oferecido menor preço aos consumidores.

Dentre os quatro conceitos de inovação sustentável citado por Ferrer Silva (2012), a empresa se enquadra no Modelo organizacional e Processos de Inovação Sustentáveis, pois a organização agrega em sua política princípios de gestão sustentável, isso porque realiza um trabalho de sensibilização e treinamento com os colaboradores além de inserir no processo uma gestão inovadora que visa minimizar os impactos no meio ambiente, com auxílio de tecnologia e equipamentos sofisticados.

Sabendo que no processo de lavagem são gastos muita quantidade de água e de produtos químicos (que causam sérios danos ambientais), gerando também gastos de energia, o dono da empresa compreendeu que era necessário a busca pela inovação e sustentabilidade ambiental, pois a gestão ambiental potencializa vários fatores que Dias (2006) identifica como itens medidores de competitividade e são eles: custo, qualidade do produto e serviços. Donaire (1999) afirma que há benefícios econômicos que são a diminuição dos custos e de matéria prima, o incremento de receitas no qual se refere ao aumento da demanda e linha de novos produtos; além de benefícios estratégicos, que agregam valor aos recursos de reputação, aumentam a produtividade, estimulam a criatividade para novos desafios, além de melhorar a imagem corporativa diante *stakeholders*.

Em seu Projeto de Sustentabilidade, a empresa expressa que seu cuidado com o meio ambiente é dividido em: a) ações operacionais, que compreendem as atividades operacionais e utilizam a tecnologia, a padronização e a automação dos processos para diminuir os impactos ambientais e b) ações administrativas, que são as aquelas em que a gestão de recursos e processos são planejados e executados com finalidade de diminuir custos e uso de insumos.

Para que esse conceito de inovação sustentável fosse compreendido e incorporado ao negócio, foram realizadas parcerias com os fornecedores de insumos e maquinários, possibilitando que cada vez que uma nova máquina seja adquirida, seus funcionários possam ser treinados para operá-la com segurança, evitando desperdício de insumos.

Com finalidade de consolidar o plano, adquiriu maquinário importado; estabeleceu parcerias com empresas responsáveis pelo suporte e manutenção dos equipamentos de lavagem e secagem das roupas; passou a oferecer treinamento para os colaboradores, padronizando os processos e operações, dentre outras mudanças a seguir analisadas.

A etapa inicial do projeto se deu com a mudança de rotinas mais simples, tais como: o reuso de sacolas na entrega dos consertos rápidos, a utilização de plástico ecológico para

embalagem de roupas lavadas e a implantação de varais para secagem nos casos de entrega superior a 24 horas.

A etapa posterior consistiu na importação de tecnologia da Espanha e Suécia (maquinários); controle de consumo por processos de automação dos insumos/recursos de lavagem (produtos químicos); adaptação dos equipamentos de passagem roupas.

No processo produtivo, houve redução de 32% no consumo de água e 42% de gastos com manutenção de máquinas, visto que as antigas eram de operação manual e já estavam obsoletas. Após a inovação com a implantação de equipamentos modernos e computadorizados, a lavagem das peças passou a ser totalmente programada e controlada com medidor e redutor de consumo de água, de energia elétrica e produtos químicos como: detergentes, amaciantes e alvejantes, sendo estes selecionados a quantidade de acordo com a lavagem e o tipo de tecido em um painel eletrônico disponível na máquina. Cabe observar que a empresa optou pela troca de produtos químicos pelos biodegradáveis certificados pelo Ministério da Saúde por meio da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA), além de realizar a neutralização do PH da água antes do descarte na rede de esgoto.

Além de reduzir o uso da matéria-prima e fazer o uso consciente da água, a empresa preza pelo uso eficiente da energia com o uso de energia eólica através de 12 exaustores que servem tanto na secagem da roupa (denominado de “varal ecológico”) quanto na diminuição da temperatura no ambiente. Tais práticas resultaram em 20% de economia no consumo de energia no início da implantação do projeto, além de não emitir gases poluentes e nem gerar resíduos. Isso vai de encontro ao que Barbieri (2007) postula sobre a ecoeficiência, principalmente quando diz o uso dos recursos disponíveis deve ser feita com a máxima eficiência com o objetivo de mitigar o consumo de energia e de matéria-prima.

Para roupas com prazo de entrega até 24 horas, são usadas secadoras que ao invés de energia elétrica são movidas a gás liquefeito de petróleo (GLP), que por possuir alto poder calorífico transforma a mesma quantidade de calor com menos quantidade de gás, reduzindo dessa maneira a emissão do carbono, um dos gases causadores do efeito estufa. O consumo de GLP é de 185 kg em média quinzenalmente.

As peças com prazo de entrega superior a 48 horas são colocadas em varais para secar naturalmente, pois o clima quente da região centro-oeste favorece esse processo, reduzindo ainda mais o consumo de energia elétrica.

As entregas das roupas são feitas com um triciclo ao invés de um carro de grande porte, por consumir menos combustível. Com essa troca foi gerada uma economia de 36% em combustível e consequentemente, emissão de menos gases poluentes no ar como: dióxido de carbono (CO<sup>2</sup>), monóxido de carbono (CO), óxidos de nitrogênio (NOx), hidrocarbonetos não queimados (HC), e compostos de chumbo e dióxido de enxofre.

Dessa forma pode se considerar a Produção Mais Limpa efetiva no processo de trabalho da empresa estudada. Kraetz e Alencastro (2013) afirma que a P+L é uma estratégia ambiental preventiva, sendo assim visíveis nas atividades de produção da empresa, quando economiza água e energia, elimina matérias primas tóxica, quando utiliza produtos biodegradáveis e reduz a quantidade e a toxicidade dos resíduos e emissões gases poluentes.

A ecoeficiência e a reutilização (3 R's) estão presentes na redução do consumo de recursos naturais, pois as sacolas utilizadas na entrega da roupa são de papel ou plásticas, todas reaproveitadas ou reutilizadas, com exceção das embalagens dos edredons, colchas e cobertores, que necessitam de uma embaladora específica (alimentada com plástico

ecológico). Essa atitude reduziu de 6 para 2 tipos de bobinas de sacolas plásticas, visto também que conseqüentemente houve uma redução segundo o empresário de 32% na compra desse tipo de material, isto vem a conciliar com que o Nascimento (2012) diz que a ecoeficiência minimiza os custos e melhora a economia empresarial.

A combinação da automação com o uso adequado dos insumos químicos promoveu a uniformização dos processos e a diminuição dos custos, resultando em maior competitividade.

O investimento total de R\$ 152.000,00 foi recuperado em 02 anos <sup>3</sup>, e o faturamento mensal da empresa passou a ser 5 vezes maior quando comparado ao período anterior às mudanças (vide figura e quadro a seguir).

**Figura 1 – Fatores resultantes incorporados ao negócio**



Fonte: Elaboração dos autores

A combinação da automação com o uso adequado dos insumos químicos promoveu a uniformização dos processos e a diminuição dos custos, resultando em maior competitividade.

**Quadro 1 – Resultados após implantação de processos de inovação sustentável**

<b>Crescimento</b>	<b>Redução</b>
8% na receita mensal	2,8% no custo médio
89% de aumento médio na lucratividade	32% no consumo de água
0,6% para 1,07% de elevação na rentabilidade do negócio	7% no consumo de energia elétrica
Faturamento de R\$ 12mil para R\$ 60 mil mensais	38% no consumo de plástico
	36% no consumo de combustível
	42% de custo de manutenção de equipamentos

Fonte: Dados SEBRAE (2012/2014) elaboração dos autores (2015)

<sup>3</sup> Segundo informações do proprietário à revista Empreendedor, 142, junho 2012 – Disponível em: <http://goo.gl/0veww7x>

## 5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A empresa “P” ao incorporar à sua visão empresarial e aos processos administrativos e operacionais os conceitos de desenvolvimento sustentável, passou a promover a inovação sustentável em seu negócio, fator primordial para diferenciação no mercado e vantagem competitiva.

Com o uso de insumos biodegradáveis, fontes de energia alternativa (GLP, luz solar, eólica), reutilização de embalagem, automação de processos dentre outros recursos, a empresa acabou por executar várias ferramentas de gestão ambiental sustentável, das quais destacamos os 3Rs, a ecoeficiência e a P+L e não necessariamente um Sistema de Gestão Ambiental (SGA), mas pequenas atitudes com o uso dessas ferramentas geram resultados satisfatórios para a população. Dessa forma as microempresas podem e devem respeitar o ambiente e continuar competitivas.

Diante dos resultados, concluímos que existem micros e pequenas empresas no Estado de Mato Grosso com atitudes inovadoras e sustentáveis, porém em pontos isolados, pois são diversas as barreiras identificadas, sendo a mais específica para esse porte de organização a dificuldade de acesso ao crédito para investimentos e, por isso, é preciso mitigar as lacunas existentes entre as MPEs e essas instituições de fomento para que o desenvolvimento da inovação sustentável seja inserido nessas organizações e abrangência no país.

Apesar ter grande representatividade no Brasil, as MPEs geralmente têm uma estrutura mais frágil quanto a estrutura, qualificação de pessoal e tecnologia inserida no sistema organizacional, o que inviabiliza a inovação, isso porque a maioria inova por necessidade, ou seja, de forma mais passiva, enquanto as grandes organizações são mais ativas.

Por isso, é relevante ressaltar que para implantação desse sistema de controle de lavagem, foi necessário o gestor investir em equipamentos de alto padrão tecnológico, o que para uma micro e pequena empresa pode ser uma barreira pela falta de capital, e como Barbieri (2004) afirma, as empresas menores têm maior dificuldade para conseguir financiamento. Apesar da Lei de Inovação determinar incentivos a esse porte de empresa segundo Ferrer Silva (2012), a maioria das empresas de Mato Grosso desconhecem este suporte ou ficam excluídas de editais por não conformidade, enquanto outras não se sentem seguras com os programas de inovação proposto pelo governo.

O compromisso dos gestores em compartilhar e agregar valores ambientais ao seu negócio, bem como a atualização e treinamento de empregados e parceiros fundamentados nesse mesmo ideal possibilitou resultados positivos, inclusive da expansão da empresa como franquia para outras cidades, posteriormente onde o modelo de gestão considerado de sucesso foi replicado.

Dessa forma fica claro que se as MPEs têm capacidade para a inovação sustentável e pode ser um diferencial no seu mercado de atuação. Contudo, é oportuno salientar que para isso é preciso que busquem parcerias com outras empresas, comunidade, governo, *stakeholders* e se adequem a uma ferramenta de gestão ambiental, incluindo então a responsabilidade compartilhada no processo e a incorporação desses fundamentos em todos os níveis de gestão e operação do negócio.

## 6. REFERÊNCIAS

- ALMEIDA, F. (2012). **O bom negócio da sustentabilidade**. 1. ed. Rio de Janeiro: Nova Fronteira.
- ALMEIDA, F. Entrevista Exclusiva: Fernando Almeida. (2005). **Ambiente Brasil**. Recuperado em 05 de Maio de 2015. <<http://goo.gl/tIG15M>>.
- BARBIERI, J. C. (2004). **Gestão ambiental empresarial**. São Paulo: Saraiva.
- BARBIERI, J.C. (2007). **Desenvolvimento e meio ambiente: as estratégias de mudança da agenda 21**. 8. ed. Petrópolis, RJ: Vozes.
- Lei de Inovação Tecnológica** (Lei n.º 10.973/2004). (2004). Brasília, DF: Congresso Nacional. Atos do Poder Legislativo, DOU, n.º 232 de 03.12.2004.
- CEBDS. (2015). Recuperado em 01 de setembro de 2015. (2015). **Conselho Empresarial Brasileiro para o Desenvolvimento Sustentável**.
- DONAIRE, Denis. (1999). **Gestão Ambiental na Empresa** 2.ed. São Paulo: Atlas.
- DIAS, Reinaldo. (2006). **Gestão Ambiental: responsabilidade social e sustentabilidade**. São Paulo: Atlas.
- DIAS, R. (2011). **Gestão ambiental: responsabilidade social e sustentabilidade**. 2. ed. São Paulo: Atlas.
- DIAS, R. (2013). Sustentabilidade como condição para que uma empresa permaneça no mercado. In: **Produção e Consumo Sustentáveis: Oportunidade e diferencial competitivo a partir do empreendedorismo sustentável**, Brasília: SEBRAE.
- ELIAS, S.J.B.; PRATA, A.B. & MAGALHÃES, L.C. (2004). **Experiência de implantação da Produção Mais Limpa: Estudo de Múltiplos Casos**. Florianópolis: XXIV Encontro Nacional de Engenharia de Produção (ENEGEP).
- FERRER SILVA, Ivana Aparecida. (2012). **Inovação Sustentável do Estado de Mato Grosso: setores de alimentos e madeireiro (1970-2012)**. Tese (Doutorado). Universidade Federal do Pará, Núcleo de Altos Estudos Amazônicos, Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Sustentável do Trópico Úmido, Belém.
- GIL, A. C. (1999). **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 5.ed. São Paulo: Atlas.
- Anônimo (2012). **Inovação e Sustentabilidade: Bases para o Futuro dos Pequenos Negócios**. Seminário Internacional sobre Pequenos Negócios. São Paulo: SP, Brasil.
- KRAETZ, G; ALENCASTRO, M. S. C. (2013). **Sistema de Gestão Ambiental, Produção mais limpa e ecodesign: diferencial competitivo e inovador para as empresas brasileiras**. *Revista das Faculdades Santa Cruz*, v. 9, n.1.
- LABIM, Jean Jackes. (1995). **Marketing Estratégico**. 3. Ed. Madrid: Mc Graw Hill.
- LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. A. (2001). **Fundamentos metodologia científica**. 4.ed. São Paulo: Atlas.
- MOUSINHO, P. Glossário. In: TRIGUEIRO, A. (2005). **Mundo sustentável: abrindo espaço na mídia para um planeta em transformação**. São Paulo: Globo.
- NASCIMENTO, L P. (2012). **Gestão Ambiental e Sustentabilidade** – Florianópolis: Departamentode Ciências da Administração /UFSC; [Brasília]: CAPES: UAB.
- OECD. (2005). **Manual de Oslo: Proposta de Diretrizes para Coleta e Interpretação de Dados sobre Inovação Tecnológica**. FINEP.
- Lei Nº 12.305, de 2 de Agosto de 2010. (2010). **Política Nacional de Resíduos Sólidos**. Diário Oficial da União. Brasília, DF: Casa Civil.
- REDE DE PRODUÇÃO MAIS LIMPA. (2015). **Guia de Produção Mais Limpa: faça você mesmo**. Recuperado em 05 de maio de 2015. <<http://www.gerenciamento.ufba.br/Downloads/guia-da-pmaisl.pdf>>

- SACHS, I. (2004). **Desenvolvimento: includente, sustentável, sustentado**. Rio de Janeiro: Garamond.
- SALGADO, Vivian G. (2007). **Indicadores de Ecoeficiência e o Transporte de Gás Natural**. Rio de Janeiro: Interciência.
- SALGADO, V. G. (2009). Indicadores de Ecoeficiência e o Transporte de Gás Natural. In: ALVES, J. L. S. ; MARTINS, H.S.A. ; MEDEIROS, D. D. **Ecoeficiência como fator de inovação nas micro e pequenas empresas: um estudo de caso**. In: XXIX Encontro Nacional de Engenharia de Produção - ENEGEP, 2009, Salvador. XXIX ENEGEP.
- SCHUMPETER, J. A. (1982). O fenômeno fundamental do desenvolvimento econômico. In: **Teoria do desenvolvimento econômico: uma investigação sobre lucros, capital, crédito, juro e o ciclo econômico**. São Paulo: Abril Cultural.
- SCHMITZ, C. (2012). **Nova era: a sustentabilidade veio para ficar, seja como oportunidade de negócio, seja para reduzir custos e aumentar a competitividade** In: *Revista Empreendedor*.
- TIDD, J.; BESSANT, J.; PAVITT, K. (2005). **Managing innovation: integrating technological, market and organizational change**. West Sussex: John Wiley & Sons, 2005.
- VERGARA, S. C. (1998). **Projetos e relatórios de pesquisa em administração**. 2 ed. São Paulo: Atlas.
- VOSS, C. et al. (2002). **Case Research in Operations Management**. *International Journal of Operations and Production Management*, v. 22, n. 2, p. 195-219.
- WBCSD (2000) – **World Business Council for Sustainable Development**.
- YIN, Robert K. (2001). **Estudo de Caso: Planejamento e Métodos**. 2º ed. Porto Alegre: Bookman.
- ZANELLA, L C H. (2009). **Metodologia de estudo e de pesquisa em administração**. Florianópolis: Departamento de Ciências da Administração/ UFSC; [Brasília]: CAPES :UAB.
- ZAWISLAK, P.A. (1995). **A relação entre conhecimento e desenvolvimento: a essência do progresso técnico**. Análise: Porto Alegre, PUC, v. 6, n. 1, p. 125-149.