



Encontro Internacional sobre Gestão
Empresarial e Meio Ambiente

PRODUÇÃO MAIS LIMPA: GERENCIAMENTO AMBIENTAL NO CAMPUS UNIVERSITÁRIO MINISTRO REIS VELLOSO (UFPI)

ALAN ELIAS SILVA
alan_es@hotmail.com

PRODUÇÃO MAIS LIMPA: GERENCIAMENTO AMBIENTAL NO CAMPUS UNIVERSITÁRIO MINISTRO REIS VELLOSO (UFPI)

RESUMO

O presente estudo tem como objetivo identificar o gerenciamento ambiental na Universidade Federal do Piauí - UFPI, Campus Universitário Ministro Reis Velloso de Parnaíba, através de suas ações e práticas, tomando com base a P+L. Para a realização do trabalho optou-se pela pesquisa de caráter exploratória bibliográfica e como instrumento de coleta de dados, questionário semiestruturado aplicado com o diretor do Campus, com os resultados analisados e apresentados de forma descritiva. Com base na pesquisa bibliográfica, o que caracteriza este trabalho como um estudo teórico, pode-se constatar que há necessidade de a IFES (Instituição Federal de Ensino Superior) adotar estratégias que visem minimizar o seu impacto ambiental. O resultado da pesquisa aponta que as dimensões teóricas são conhecidas e esse fato leva o gestor da IFES buscar através de técnicas e procedimentos melhorias do Campus no que tange às questões ambientais, juntamente com a equipe de docentes, discentes e técnicos administrativos. Constata-se ainda que, existe o reconhecimento de que há pontos a melhorar e que existe o interesse de participar de projetos ou programas ligados à P+L a fim de que se possam envidar esforços no sentido de viabilizar a adoção do gerenciamento ambiental no âmbito do Campus.

PALAVRAS CHAVES: Gerenciamento Ambiental. Instituição Federal de Ensino Superior. Produção Mais Limpa.

CLEANER PRODUCTION: ENVIRONMENTAL MANAGEMENT ON UNIVERSITY CAMPUS MINISTER REIS VELLOSO (UFPI)

ABSTRACT

This study aims to identify the environmental management at the Federal University of Piauí - UFPI, Campus Universitario Minister Reis Velloso de Parnaíba, through their actions and practices, based on taking the P + L. To perform the job we chose to search for bibliographic exploratory character and as an instrument of data collection, semi-structured questionnaire with the director of Campus, with the results analyzed and presented descriptively. Based on the literature, which characterizes this work as a theoretical study, it can be seen that there is need for the IFES (Federal Higher Education Institution) adopt strategies aimed at minimizing its environmental impact. The research result shows that the theoretical dimensions are known and this fact leads the manager of IFES seek improvements through techniques and procedures of the Campus regarding environmental issues, along with a team of faculty, students and administrative staff. It appears though, there is a recognition that there are areas for improvement and that there is an interest to participate in projects or programs related to P+L so that they may make efforts to enable the adoption of environmental management within Campus.

KEY WORDS: Environmental Management. Federal Higher Education Institution. Cleaner Production.

1. INTRODUÇÃO

É notória que nos tempos atuais, qualquer atividade organizacional, seja esta com fins lucrativos ou sem fins lucrativos, deve optar por uma prática voltada ao desenvolvimento sustentável com a definição de adotar atividades capazes de atender as necessidades presentes, garantindo as solicitações das futuras gerações. De acordo com Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente (PNUMA), o termo "desenvolvimento sustentável" refere-se a fatores sociais, ambientais e econômicos que devem ser considerados por quem desejar alcançar a prática sustentável.

Desse modo, no tocante ao desenvolvimento sustentável, a prática para as organizações consiste em: minimizar as atividades incorretas de seus processos produtivos de bens e de operacionalidade dos serviços. Isso é possível através de gestão organizacional integrada ao meio ambiente. Para Slack *et al.*(2008), esse comprometimento com o controle das atividades produtivas justifica a necessidade de implantação da ferramenta Produção Mais Limpa, como um sistema de gestão integrado que une a prevenção ambiental e a eficiência produtiva. E ainda, reafirma o autor, que a produção eficiente, fornece os meios para ela atender a seus objetivos estratégicos em longo prazo, difundidos na vertente da sustentabilidade.

Com a disseminação do conhecimento e fundamentação dos elementos teóricos, da área em estudo, o presente estudo com o propósito de analisar a dimensão ambiental como foco no gerenciamento ambiental, tomando como base a Produção Mais Limpa (P+L), com o objetivo de identificar o gerenciamento ambiental na IFES e conhecer quais ações práticas de P+L utilizadas, destacando a ecoeficiência na operacionalidade dos processos e serviços, e tendo ainda, por finalidade constatar a responsabilidade socioambiental da instituição.

Portanto, como as problemáticas ambientais existem e merece a devida atenção, aplicável às organizações de todos os tipos e portes, o desenvolvimento do presente estudo é baseado na metodologia de pesquisa qualitativa de caráter bibliográfica exploratória, e utiliza, para subsidiar o melhor entendimento, a estratégia de embasamento teórico de pesquisas em livros, artigos, revistas científicas e *sites* ligados a essa área.

2. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

2.1 O gerenciamento ambiental nas instituições federais de ensino superior - IFES

Em tempos de preocupação com o meio ambiente vem se acentuando no meio acadêmico um processo de mudança na conscientização, comportamento e atitude. O assunto deixou de ser uma simples doutrina de consciência ecológica para se configurar numa real necessidade, nas organizações de todos os setores e segmentos desse mercado, tendo em vista que esse processo de conscientização caminha para uma adaptação e para uma nova realidade.

As questões de desenvolvimento sustentável são chaves e entram definitivamente nos planos estratégicos de negócios. Com tal cenário, as organizações educacionais de nível superior têm buscado aperfeiçoar seus processos, suas estruturas e desenvolver cuidados com a segurança, com o meio ambiente e com as pessoas. Essa realidade demonstra a perceptível movimentação dessas organizações no sentido de se envolverem no processo de mudanças sobre o prisma do desenvolvimento sustentável.

A imagem institucional das IFES (Instituições Federais de Ensino Superior) voltada para as questões ambientais constitui-se basicamente um estilo ideal de gestão para a resolução dos problemas da coletividade. A universidade como fonte geradora de novos conhecimentos, tem a responsabilidade e o dever de direcionar seus recursos e ações para as

questões ambientais, e a partir dessa temática, avaliar o comprometimento da IFES visando identificar quais as melhores práticas para atingir esse objetivo.

Assim, diante da realidade, avança necessidade da prática da defesa do sistema ambiental também nas IFES, passando tais instituições a equacionar e utilizar sistemas e técnicas que fomentem ao novo paradigma sustentável, através da otimização dos processos, do desenvolvimento de métodos e do redesenho de processos organizacionais, que tenham como foco o oferecimento de uma prestação de serviços com responsabilidade ambiental.

2.2 A dimensão ambiental nas IFES

As novas abordagens da ciência da Administração e as rupturas de paradigmas levaram a mudanças nas estruturas organizacionais tradicionais, abrindo espaço para uma nova realidade muito discutida atualmente. Essa dinâmica da ciência permitiu o crescimento da abordagem ambiental através de um modelo de gerenciamento e originou novos desafios, que consequentemente levou a novas formas de pensar e realizar o processo produtivo e operacionalidade de serviços, junto com estratégias organizacionais que, por sua vez, passam a fazer parte das dimensões sociais, ambientais, além das econômicas.

Diante das forças ambientais que conduzem as organizações a mudarem e das atuais transformações nos processos, as instituições de ensino superior introduzem mudanças qualitativas sob a forma de melhorias nos serviços prestados, gerando alguns objetivos a serem alcançados através dos novos métodos de gerenciamento ambiental.

2.3 Ações voltadas para o gerenciamento ambiental nas IFES

A consciência ambiental ganhou notoriedade nas décadas de 60 e 70, época de grandes transformações culturais, e desde então tem ganhado enorme dimensões e a partir de então sendo evidenciado as questões ambientais intrínsecas na gestão das organizações (TINOCO & KRAEMER, 2004). Com o impacto dos danos ambientais outra consequência importante que marcou esse período foi a legislação, limitando a ação das organizações no meio ambiente. E já na década de 80, a proteção ambiental começa a ser vista com uma nova roupagem, passando de gastos para investimentos.

Partindo desse ponto, as IFES - organizações de ações sustentáveis -, também têm o compromisso de adequar-se à legislação ambiental, à responsabilidade do uso de tecnologias limpas como necessidades estratégicas, de melhorar e de manter a imagem da instituição diante da sociedade e também do mercado. Assim, qualquer que seja o tipo e a finalidade das organizações, priorizar a temática ambiental assume um posicionamento estratégico, visto que, o meio ambiente não pode ser tratado como um ritual ou apenas como uma ação paliativa a cada determinado espaço de tempo para minimizar um dano causado.

Portanto, mais do que ações pontuais, a situação requer avaliações e estudos de impacto ambiental. Segundo Dias (2006, p. 180) “a gestão ambiental, em uma empresa, significa cuidados nas suas atividades para evitar o desperdício e a poluição (coeficiência)”. Por isso mesmo é que, na atualidade, as grandes organizações já tratam estrategicamente as questões ambientais, especialmente no momento de construir um novo desenvolvimento. Esse cenário apresenta a migração para o enfoque ambiental, com ênfase na Produção Mais Limpa (P+L), com estratégias eco eficientes nos processos produtivos e tem oportunizado novas ferramentas nos processos de produção que transformam os insumos em bens e serviços, para tornar possíveis as operações ecologicamente corretas.

2.4 Educação ambiental nas IFES

A educação ambiental ainda encontra-se em fase de maturação, mas a sua abordagem é necessária diante da perspectiva de ação das IFES e preocupações ambientais frente aos motivos de práticas da temática. No momento em que as ações práticas das IFES mostram o

compromisso com a gestão ambiental, em virtude de servirem de modelo para a sociedade como um todo, evidencia-se que a consciência ambiental dessas instituições deve ser maturada a fim de direcionar a educação ambiental para traduzir suas ações de comprometimento.

O processo de educação ambiental deve demonstrar a relação que cada organização estabelece com o meio ambiente, afinal de algum modo, todas elas interagem com ele e produzem pressões sobre os recursos naturais de alguma forma. E as IFES, como possuidoras de profissionais que contribuem para formação cidadã devem estudar e propor medidas para reduzir tais pressões.

Portanto, a educação ambiental deve oferecer os meios para ampliar a percepção das pessoas, fazendo com que elas identifiquem as ameaças e organizem respostas, em defesa da qualidade de vida futura de seus descendentes (DIAS, 2006). Esta educação é destinada para uma reforma de comportamentos e centrada na conscientização humana para necessidades urgentes da mudança de mentalidade, comportamentos e atitudes sobre as ideias dos modelos de gestão organizacional sustentável. Quando se fala em educação ambiental é possível compreender a relação entre a educação e o meio ambiente, visto que, ela busca educar para preservar.

2.5 A imagem institucional das IFES

São nas instituições de ensino, e, em especial nas IFES que se devem concretizar ações e difundir posturas com o meio ambiente. Porém, ao longo das últimas décadas com a intensificação das discursões sobre a relação homem-natureza, ainda é pouco o gerenciamento ambiental das unidades de ensino superior.

A gestão ambiental não é apenas mais uma necessidade das tradicionais organizações, as IFES também devem fazer o seu papel de organizações envolvidas não apenas na formação de profissionais competentes em suas respectivas área de formação, mas também deve apresentar-se como uma instituição que seja um modelo para o mercado ao discutir e difundir as preocupações ambientais, e alavancar sua imagem na sociedade como uma instituição de ensino de profissionais conscientes e capazes de modificar suas atitudes e comportamentos (DIAS, 2006).

Com o passar do tempo e com as transformações que ocorrem evidencia-se cada vez mais a necessidade das IFES trabalharem a sustentabilidade através do gerenciamento ambiental como uma resposta dentro de uma nova perspectiva administrativa. De todo modo, para uma maior eficiência dentro de qualquer tipo de organização, seja ela voltada para lucros monetários ou não, é necessário atualmente, o engajamento com a questão ambiental, e esta expressa no planejamento estratégico, nas políticas das organizações, no sistema de produção e operações, aplicados aos programas ambientais.

2.6 A estratégia do gerenciamento ambiental

Reconhecendo as responsabilidades dos muitos males ambientais há um alerta entre os impactos ao meio ambiente e os desafios das formas tradicionais de gerenciar os processos produtivos e atividades das organizações. Por outro lado, as organizações, atualmente, têm melhorado seu modo de atuar, entretanto, ainda há algumas que continuam causando deterioração e degradação ambiental, embora elas estejam perdendo cada vez mais força, pois as organizações que ainda não possuem uma responsabilidade socioambiental continuam a serem geridas como se ainda estivessem na década de 1970.

Assim, a intensificação das problemáticas ambientais e o declínio dos ultrapassados modelos de gerenciamento atualmente tão discutidas no ambiente empresarial, levam as organizações a possuir estratégias organizacionais voltadas ao gerenciamento ambiental para alcançar a eficiência nos processos e operações produtivas.

Tendo como foco a adequação das necessidades das organizações para novas estruturas e para o tratamento dos resíduos produtivos, o momento sugere aperfeiçoamento das práticas gerenciais e demanda investimentos em tecnologias limpas, pesquisas e desenvolvimento na área. A busca de práticas ambientais são decisões técnicas para reduzir a produção de alguma poluição ou resíduo, além de ajudar a economizar os *inputs* (entradas). Essas medidas implicam na redução de custos, aperfeiçoamento nas técnicas gerenciais, eficiência dos processos e contribuem para a minimização dos riscos ambientais acarretados pela atividade produtiva.

De um modo geral, há um pensamento disseminado nas organizações de que é preciso haver inovação nos modelos tradicionais de produção, e muitos já reconhecem a necessidade de reverter às ameaças provocadas por uma equivocada gestão de uma organização. Para Hall (2004, p. 10),

Se as organizações acarretam impactos importantes para indivíduos e comunidades, é obvio que também geram impactos importantes para a sociedade, em sentido mais amplo, ou o ambiente do qual fazem parte. É preciso reconhecer, logo de saída, que existe relacionamento recíproco entre as organizações e seus ambientes. Realmente, as teorias contemporâneas dominantes a respeito das organizações enfatizam o papel central do ambiente para as operações das organizações [...]

Esse conceito tornou consciente as forças existentes para uma mudança no gerenciamento, portanto, as organizações devem incorporar princípios da sustentabilidade, e desenvolver parâmetros para avaliá-las, com a finalidade de verificar e fiscalizar através da execução do processo de produção, identificando os seus impactos de compromisso ambiental. É evidente que qualquer que sejam os parâmetros para avaliar os prejuízos ambientais das atividades, as organizações devem entender que o futuro da problemática ambiental depende de se procurar dar uma maior abrangência à dimensão dela.

Nesse contexto, o objetivo do gerenciamento ambiental é trabalhar em consonância com o desenvolvimento sustentável, que se preocupa com as necessidades das atuais e futuras gerações. Essa nova abordagem de gerir as organizações para a conquista do desenvolvimento sustentável requer um gerenciamento com foco ambiental e tem como ponto de partida as mudanças de valores nos aspectos culturais das organizacionais. Essa nova visão constrói uma gestão considerando os efeitos ambientais, porém é inevitável a quebra de paradigmas.

Para Antonius (*apud*. TINOCO & KRAEMER, 2004, p. 109), o gerenciamento ambiental pode ser considerado como a integração de sistema e programa organizacionais que permitam:

- controle e redução do impacto no meio ambiente, devido às operações ou produtos;
- cumprimento de leis e normas ambientais;
- desenvolvimento e uso de tecnologias apropriadas para minimizar ou eliminar resíduos indústrias ;
- monitoramento e avaliação dos processos e parâmetros ambientais;
- eliminação ou redução dos riscos ao meio ambiente e ao homem;
- utilização de tecnologia limpa (*clean technologies*), visando minimizar o gastos de energia e materiais;
- melhoria do relacionamento entre a comunidade e o governo;
- antecipação de questões que possam causar problemas ao meio ambiente e, particularmente, á saúde humana.

Assim, o gerenciamento ambiental é um fator estratégico que identifica possibilidade em resultado através do engajamento de assimilação da causa ambiental em meio a estratégias da ciência da Administração em consonância com o meio ambiente, permitindo obter resultados reais através de monitoração para prevenção dos impactos ambientais.

Para Werner (*et al.*, 2011), a implantação de um sistema de gerenciamento ambiental, constitui numa estratégia para que o gestor, em processo contínuo, identifique oportunidades de melhoria para a redução de impactos ambientais gerados dentro da organização. Dessa forma, seguindo a premissa inicial de prevenção a poluição, surge a integração dos sistemas de gerenciamento ambiental com a Produção Mais Limpa.

A gestão com foco ambiental impulsiona a implantar a Produção Mais Limpa, tendência que tem como fundamento o desenvolvimento sustentável. É uma produção de respeito aos limites do meio ambiente, de utilização racional dos bens naturais para uma preservação do equilíbrio ecológico.

Nos dias atuais, o gerenciamento ambiental vem ganhando relevância na gestão das organizações, tanto em decorrências dos aspectos legais como em virtude do próprio mercado requerer das organizações esse modelo de gestão. Nesse ponto de vista, com a finalidade da redução dos impactos, as organizações que praticam o programa de Produção Mais Limpa, demonstram preocupação e interesse ambiental focando nas causas e não nos efeitos e estragos dos agravantes ambientais.

A partir do momento que as organizações passam a considerar as questões ambientais dentro das estratégias de negócios e oportunidades de mercado, percebe-se, substancialmente, que as organizações já buscam um desenvolvimento empresarial sistemático com práticas ambientais na operacionalidade de seus serviços. As sistemáticas relações das práticas para o controle dos seus danos ambientais, utilização racional dos insumos, e, a gestão e destinação adequadamente dos resíduos contribui para estabelecer melhores relações com os *stakeholders* (partes interessadas) e para o aumento da competitividade através do gerenciamento ambiental.

2.7 A produção mais limpa (P+L)

O acúmulo histórico de práticas incorretas faz das organizações as grandes responsáveis por um número considerável de problemas ambientais causados. Neste sentido, a propagação do conceito de desenvolvimento sustentável no meio empresarial tem se pautado por assumirem uma gestão mais eficiente, com práticas identificadas com a ecoeficiência, e a Produção Mais Limpa.

Com a elevação do nível de consciência em torno de uma perspectiva de organizações sustentáveis através da P+L, torna possível um posicionamento estratégico de ações práticas e ecologicamente corretas, economicamente viáveis e socialmente adequadas dentro das cadeias de produção.

A organização não governamental, *Greenpeace* que trata de assuntos ambientalistas em nível internacional, em 1989 definiu o termo Produção Limpa como um modelo de gestão e operação corretiva de prática negativa ao meio ambiente do processo produtivo. Desse modo, as empresas adotaram sistemas e tecnologias para o controle e tratamento dos resíduos e controle das emissões de gases atmosféricos gerados nos processos produtivos.

Entretanto, a pouca eficiência da PL, e o fato de não agregar qualquer valor aos negócios, além da onerosidade do sistema ambiental, a Produção Limpa como uma técnica acabou se tornando inaplicável em virtude de, em seu enfoque, tratar os resíduos apenas no final dos processos de produção.

Diante da necessidade de reduzir os desperdícios, resíduos e emissões de poluentes, e mais, diminuir os recursos utilizados no ciclo de produção, em 1991, através do Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente (PNUMA), por meio da criação da ferramenta

Produção Mais Limpa (P+L ou PML), propõe-se um sistema que visa à sustentabilidade (PETTER *et al.*, 2011). O objetivo dessa ferramenta é promover a racionalização operacional da produção e eliminar impactos resultantes das atividades produtivas, através de novas técnicas que permitam um sistema de produção ambiental que não cause danos ao meio ambiente.

Nesse paralelo, as duas ferramentas são bastante distintas, pois enquanto a P+L evita o tratamento no final do processo, possibilitando maiores resultados e tornando-o menos custoso, a PL como um sistema de gerenciamento ambiental tem como propósito apenas remediar e corrigir os problemas ambientais já causados, sem combater a causa raiz que o produz. Ao contrário das técnicas e tecnologias da abordagem sistemática da P+L, que contemplam mudanças nos produtos e processos produtivos de forma preventiva, com o objetivo de reduzir ou evitar a poluição na fonte de origem, identificando a raiz do problema (RIZZO, 2012).

Barbieri, (2007, p. 134), apresenta uma definição para a ferramenta

Produção Mais Limpa (*cleaner production*) é uma estratégia ambiental preventiva aplicada a processos, produtos e serviços para minimizar os impactos sobre o meio ambiente. Esse modelo de produção vem sendo desenvolvido pelo PNUMA e pela Organização das Nações Unidas para o Desenvolvimento Industrial (Onudi) desde a década de 1980, dentro do esforço para instrumentalizar os conceitos objetivos do desenvolvimento sustentável.

A implantação de técnicas da ferramenta P+L é uma estratégia empresarial com postura do tipo preventiva e integrada, através de *know-how* (saber como = conhecimento) e, mudanças de paradigmas para novos hábitos e atitudes. A geração de melhores resultados pode ser alcançada a partir dessa nova abordagem com o meio ambiente, repensando melhor a eficiência das práticas da P+L e de gestão.

Para Batalha (2008), a P+L envolve a aplicação contínua de estratégias ambientais aos processos e produtos, com o objetivo de reduzir riscos ao meio ambiente e ao ser humano. Aponta ainda que, o seu conceito é mais amplo à proteção ambiental, considerando integralmente todas as fases do processo de produção e sucessões de estágios operacionais.

Atualmente, a P+L está inserida no processo organizacional, na medida em que se considere que a tecnologia pode reduzir a poluição e economizar recursos naturais. Destaca-se ainda, modelos de organizações nas quais os temas ambientais são uma realidade presente nas suas operações e produções, e que, além disso, reconhecem as vantagens da adoção das tecnologias limpas através dos retornos dos esforços e dos investimentos.

Tabela 1 – Objetivos da implantação de técnicas de P+L

Produção Mais Limpa (P+L)
A poluição é prevenida na sua fonte de origem.
É uma abordagem que cria técnicas e tecnologias de produção para o desenvolvimento sustentável.
Os resíduos podem ser transformados em produtos ou subprodutos
A condução ambiental na empresa é responsabilidade de todos.
As melhoras ambientais resultam da aplicação de boas praticas operativas até mudanças tecnológicas.
A P+L reduz a poluição, melhora as condições de segurança e saúde do trabalhador e a qualidade dos produtos.
A proteção ambiental é uma parte integrante do design do produto e da

engenharia de processo.

Fonte: Adaptado SENAI (RIZZO 2012, p. 33).

Essa ferramenta de proteção ambiental tem o princípio de prevenção e precaução através de uma abordagem holística e integrada, com a finalidade de tornar mínimos os riscos para os seres humanos e o ambiente. Assim, as organizações que possuem um posicionamento ambiental, apresentam programas de conservação dos recursos naturais, além de ações de para inibir da poluição; gestão do uso e conservação racional de água, energia, e insumos; eliminação de emissões de substâncias tóxicas e resíduos poluentes, isso tudo para buscar o equilíbrio das variantes ambientais, sociais e econômicas.

De acordo com o Centro Nacional de Tecnologia Limpa, a P+L é uma ferramenta que busca aperfeiçoar o processo produtivo através da sua melhoria continuada, e para que ocorra o sucesso de sua a implantação o CNTL apresenta cinco fases da implantação de técnicas de Produção Mais Limpa.

Quadro 1 - Fases da implantação de técnicas de P+L

Planejamento e Organização	Estudo da viabilidade
Passo 1 - Obter compromisso e envolvimento da gerência	Passo 12 - Avaliação preliminar
Passo 2 - Definir a equipe do projeto	Passo 13 - Avaliação técnica
Passo 3 - Estabelecer objetivos	Passo 14 - Avaliação econômica
Passo 4 - Barreiras e soluções	Passo 15 - Avaliação ambiental
	Passo 16 - Seleção de oportunidades
Pré-Avaliação	Implementação
Passo 5 - Desenvolver o fluxograma	Passo 17 - Preparar o plano de P+L
Passo 6 - Avaliar as entradas e saídas	Passo 18 - Implementar oportunidades de P+L
Passo 7 - Selecionar o foco da avaliação	Passo 19 - Monitorar e avaliar
	Passo 20 - Sustentar atividades de P+L
Avaliação	
Passo 8 - Originar um balanço de material	
Passo 9 - Conduzir avaliação de causas	
Passo 10 - Gerar oportunidades	
Passo 11 - Separar oportunidades	

Fonte: CNTL (adaptado)

A P+L envolve processos e estabelece uma hierarquia de prioridades e todos os esforços realizados, para que possam prevenir erros e rever condutas para buscar melhorias progressivas e contínuas, com o propósito da promoção do uso sustentável dos recursos naturais, provocar menos danos ambientais, através de estratégias para reduzir o impacto ambiental (BARBIERI, 2007).

Com a Produção mais Limpa busca-se o gerenciamento e o desenvolvimento de técnicas como o foco ambiental que elimine o desperdício e previna a poluição, para minimizar o impacto ambiental provocada pelas organizações. E, segundo VAZ (*et al.*, 2011) Produção mais Limpa de forma geral, promove controle ambiental preventivo, através da minimização de impactos associados à diminuição de custo e otimização de processos e sua eficiência

O programa P+L é uma atividade sistemática e permanente por facilitar uma resposta contínua às novas situações a que empresa se expõe uma organização. Com o objetivo de superar a ineficiência de processos e de cadeias produtivas, o gerenciamento empresarial como foco ambiental deve comprometer a produção, melhorar, no seu máximo, suas

condições ambientais, utilizando indicadores que as monitorem através da utilização eco eficiente dos recursos naturais e demais atividades para levar ao crescimento sustentado da organização através da ferramenta P+L.

2.8 A filosofia da ecoeficiência combinada com a P+L

Definido em 1992, pelo Conselho de Negócios Mundial para o Desenvolvimento Sustentado-*World Business Council for Sustainable Development* (WBCSD), uma organização não governamental, o conceito de eco eficiência trata de um modelo de gestão empresarial com estratégias ambientais de fazer mais com menos insumos (BARBIERI, 2007). Essa é a combinação do desempenho ecológico com o desempenho econômico, e pode ser alcançada no mesmo nível que se minimiza os custos e impactos ambientais.

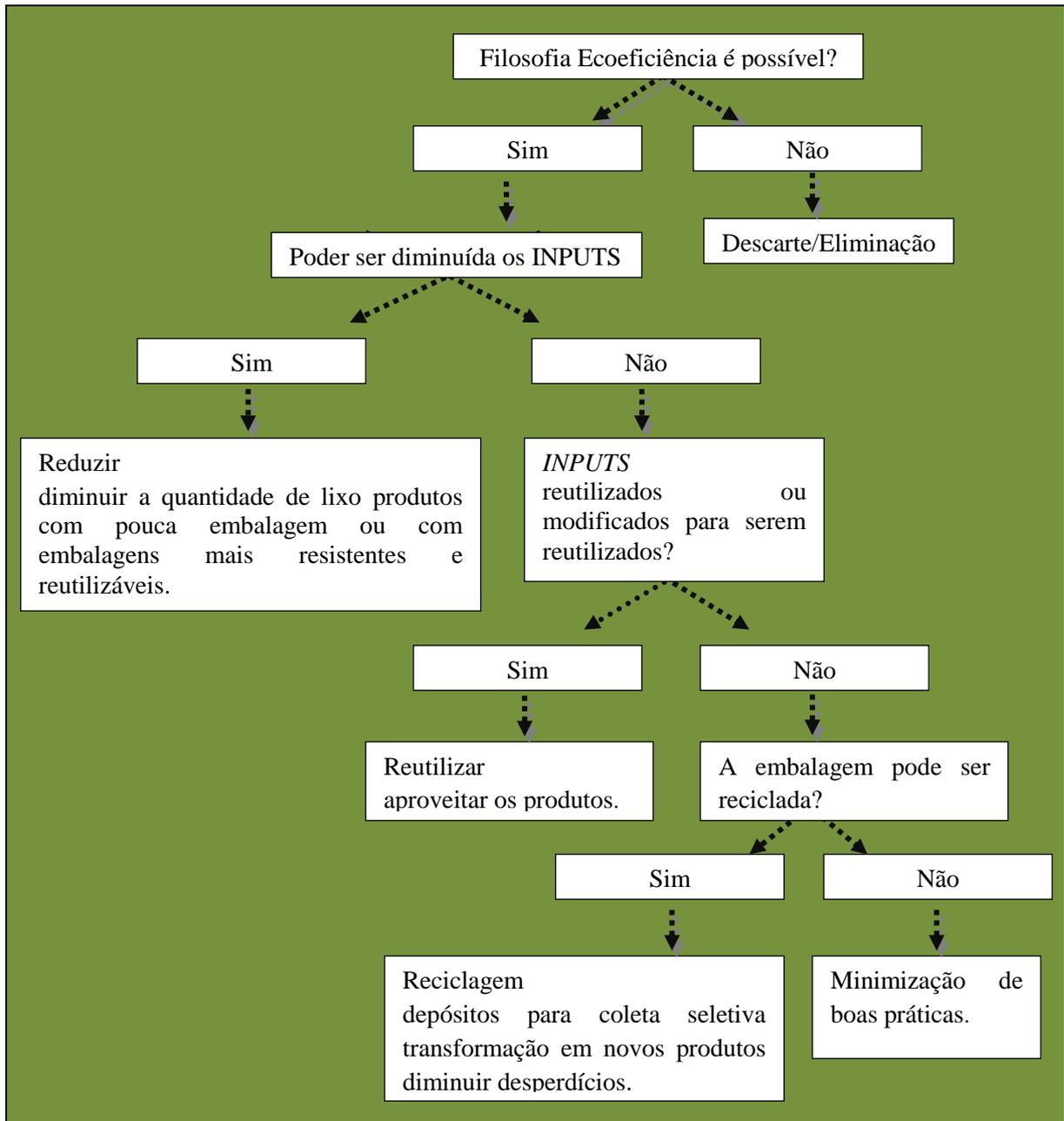
A filosofia da ecoeficiência consiste em maximizar o valor da organização ao mesmo tempo em que minimiza o uso de recursos e os impactos ecológicos negativos, ou seja, conceito relacionado a produzir mais utilizando menos. E ainda, engloba a combinação do desempenho econômico e ambiental, visando à redução dos impactos ambientais; o uso mais racional de matérias primas e energia; redução dos riscos de acidentes e melhoria na relação da organização com as partes interessadas (*stakeholders*).

A ecoeficiência propõe reduzir a poluição e o uso de recursos nas atividades produtivas, ou seja, estimular a gestão ambiental, com orientação de utilizar apenas o necessário de matérias primas, energia, força humana, por outro lado, minimizar a geração de resíduos e poluentes. Além de procurar gerar menos impactos ambientais, promover a maximização da reciclagem, e ter parcerias empresariais que operam também estratégias responsáveis com a dimensão ambiental. Assim, pode-se considerar que essa filosofia busca reduzir progressivamente os impactos ecológicos, como também, a utilização dos insumos produtivos e operacionais.

Nesse sentido, a ecoeficiência e P+L, por sua vez, constituem mecanismos que se completam como ferramenta primordial para o gerenciamento dentro da vertente do desenvolvimento da sustentabilidade. Ambas têm como objetivo medidas eficientes para garantir a sobrevivência da atual geração e, oferecendo as mesmas chances às futuras e o acesso aos recursos naturais (NORO, 2012).

Portanto, a ecoeficiência e P+L implicam em reduzir o impacto ambiental, visto que, a mesma se direciona para minimizar os impactos ambientais com o uso mínimo de matérias primas, ou seja, produzir mais com menos. Já a Produção Mais Limpa busca implantar um processo realmente limpo. Sendo assim, ambas são filosofias proativas que precisam de um sistema de gestão ambiental que assegure o envolvimento de todos da organização com a melhoria contínua, assim como a P+L, que provê métodos de análise dos impactos e propõe soluções e técnicas ambientalmente viáveis no caminho da ecoeficiência.

Quadro 2 - Gerenciamento organizacional com a filosofia da ecoeficiência



Fonte: Adaptado (SLACK *et. al.*, 2008, p. 700)

3. METODOLOGIA

Na tentativa de constatar o gerenciamento ambiental na IFES, buscou-se identificar a preocupação da instituição com o meio ambiente por meio de suas ações práticas e visíveis, através da P+L levando em consideração a eco eficiência na operacionalidade de seus serviços. A metodologia utilizada foi uma pesquisa qualitativa, levantando dados, na qual, considerou-se a mais adequada para o a problematização da presente trabalho. Desse modo, o mesmo, trata-se de um estudo de caráter exploratório, em que os resultados são apresentados e analisados de forma descritiva.

4. ANÁLISE DOS RESULTADOS

Com o propósito de verificar a existência do objetivo pesquisado, o questionário foi aplicado ao atual diretor do Campus Universitário Ministro Reis Velloso, da Universidade Federal do Piauí na cidade de Parnaíba/PI, Alexandro Marinho Oliveira, doutor em matemática. O primeiro fator pesquisado foi sobre os projetos desenvolvidos no Campus sobre a área ambiental, sendo apresentados pequenos trabalhos isolados de grupos de estudos e pesquisas de alguns dos cursos que a instituição oferece, com o simples objetivo de informações.

Na sequência quis-se conhecer quais os projetos que estão em andamento ligado ao gerenciamento ambiental no Campus Universitário Ministro Reis Velloso, embora seja uma organização que pondera servir de modelo para o mercado, não existe qualquer tipo de projetos, apenas pesquisas de terceiros e ao que parece timidamente. Com a constatação citada acima, o entrevistado mostrou interesse para que seja desenvolvidas atividades de conscientização no Campus, devida a um posicionamento institucional em diminuir os desperdícios deve-se ter uma maior eficiência e investimentos para soluções de problemas ambientais, além da importância de projetos ligados ao gerenciamento ambiental.

As IFES devem ser proativas em suas ações estratégicas com o desenvolvimento de atitudes centradas no compromisso e responsabilidade social e ambiental. Nesse sentido, estas não podem limitar-se a simplesmente a ser fornecedoras de conhecimento. E, no questionário aplicado, outra realidade constatada, é que a Universidade como um centro para disseminar informações, através de palestras, simpósios, seminários, conferências e outros tipos de eventos pode ser referência para abordar profundamente as questões ambientais, entretanto há um contra ponto, pois o entrevistado apontou que não participou de eventos no município de Parnaíba sobre gerenciamento ambiental.

Ponderando a importância das práticas sustentáveis nas Instituições Federais de Ensino Superior, buscou conhecer quais problemas ou conflitos existentes no Campus Universitário Parnaíba para a implantação de um sistema de gerenciamento ambiental, onde foi apresentada a falta de projetos interdisciplinares, a necessidade de um trabalho integrado de conscientização, isso é possível através da educação ambiental, e a adoção urgente de um programa de gerenciamento ambiental, este sendo realizado através de um sistema de gestão ambiental eficiente, através da integração e responsabilidade de todos os níveis hierárquicos para um compromisso institucional levando em conta a necessidade da adaptação da organização ao novo panorama gerencial de consonância com as questões ambientais.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Considerando o aumento do número de pesquisas acadêmicas sobre temáticas que envolvem produções e operações sustentáveis e mudanças significativas nos processos dentro dos planejamentos estratégicos empresariais, é possível afirmar que essa prática indica uma maior preocupação, por parte das organizações, com a dimensão do meio ambiente, tal fato talvez tenha provocado, salvo melhor juízo, o surgimento de novas leis regulamentadoras que protegem, ou tentem proteger, o meio ambiente.

Esse enfoque vem ganhando cada vez mais força e importância no meio empresarial nos dias atuais, do mesmo modo que, já é perceptível o avanço da estrutura operacional a favor da sustentabilidade, pois, as organizações inovadoras desenvolvem programas em conformidade ambiental, de proteção ao meio ambiente com a eficiência em seus processos e operações produtivas.

A consciência do impacto ambiental e social das práticas produtivas fomenta o desenvolvendo equilibrado com o meio ambiente, e a sua conservação, buscando a qualidade

de vida de seus *stakeholders* (acionistas, clientes, colaboradores, comunidade, fornecedores, meio ambiente, governo e sociedade). Embora se tenha observado o crescimento da abordagem desse assunto, e que ele tenha ganhado maior notoriedade nos últimos anos junto, ainda são poucas as políticas da IFES voltadas para práticas de responsabilidade ambiental.

Em virtude disso, ainda é pouco representativa a preocupação ambiental, é preciso, portanto, criar espaços e condições para facilitar o processo de educação ambiental, desenvolvendo e disseminando-o no sentido de implementar procedimentos que garantam e promovam uma cadeia de valores ética, comportamentos de aprendizagem ambiental permanentes dentro do ambiente educacional que é a universidade, em consonância com esse novo modelo de gestão. As IFES não podem mais continuar com essa atitude apática de não demonstrar qualquer tipo de interesse ou preocupação com a questão ambiental. Evidencia-se, portanto, a necessidade de se trabalhar a gestão ambiental e P+L, como uma forma de mostrar um comprometimento ambiental que envolva o corpo docente, o discente e o administrativo. Isso com certeza terá desdobramentos benéficos e atingirá, presume-se as próprias comunidade nas quais elas estão inseridas.

Com a consciência ambiental apresentada e disseminada pelo o gestor, por conseguinte a IFES irá se engajar em programas de gerenciamento ambientais, fomentando a necessidade de promover ações concretas que culminarão, presume-se, em mudanças no posicionamento do campus no que se refere ao assunto em pauta. Muito embora, a grande dificuldade poderá reside, aparentemente, em fazer com que a preocupação com a qualidade seja estendida a todas as pessoas que fazem parte da Instituição. A visão limitada, que muitos têm a respeito da organização, impede que elas possam percebê-la como um sistema, em que o sucesso do todo depende do desempenho das partes, ou seja, a soma das partes é maior que o todo.

6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BARBIERI, José Carlos. **Gestão ambiental empresarial: conceitos, modelos e instrumentos.** – 2ª ed. atual e ampliada. – São Paulo: Saraiva. 2007.

BATALHA, Mário Otávio. - organizador. **Introdução à engenharia de produção.** – Rio de Janeiro: Elsevier, 2008. – 4ª reimpressão.

Centro Nacional de Tecnologias Limpas SENAI (CNTL). **Manuais Produção Mais Limpa.** Disponível em: <www.senairs.org.br/cntl/>. Acesso em: 20 de abr. de 2013.

DIAS, Genebaldo Freire, 1949. **Atividades interdisciplinares de educação ambiental: práticas inovadoras de educação ambiental.** [ilustrações Vagner Vargas] – 2. Ed. – São Paulo: Guia, 2006.

HALL, Richard H. **Organizações: estruturas, processos e resultados.** Tradutor Roberto Galman; revisão técnica Guilherme Maximiano. – São Paulo: Pearson Prentice, 2004.

NORO, Greice de Bem; KÖHLER, Grasielle Dutra; ABBADE, Eduardo. **A ecoeficiência como fator determinante à gestão sustentável: o caso da Santamate de Santa Maria/RS.** Disponível em: <http://www.excelenciaemgestao.org/Portals/2/documents/cneg8/anais/T12_0481_2401.pdf>. Acesso em 15 de abr. de 2013.

RIZZO, Gina Paola Vera. **Produção enxuta e produção mais limpa**: proposta metodológica integrada. - Campinas, SP: [s.n.], 2012. Dissertação de Mestrado - Universidade Estadual de Campinas, Faculdade de Engenharia Mecânica. Orientador: Antônio Batocchio. Disponível em: <<http://www.bibliotecadigital.unicamp.br/document/?code=000865784>>. Acesso em: 12 de abr. de 2013.

SLACK, Nigel; CHAMBERS, Stuart; JOHNSTON, Robert; **Administração da produção**. Tradução Maria Teresa Corrêa de Oliveira, Fábio Alher; revisão técnica Henrique Luiz Corrêa. - 2. Ed. - 9. reimpressão. - São Paulo: Atlas, 2008.

TINOCO, João Eduardo Prudêncio; KRAEMER, Maria Elisabeth Pereira. **Contabilidade e gestão ambiental**. - São Paulo: Atlas, 2004.

WERNER, Eveline de Magalhães; BACARJI, Alencar Garcia; HALL, Rosemar José. Produção mais limpa: conceitos e definições metodológicas. **Revista INGEPRO** – Inovação, Gestão e Produção. Fev/2011, vol. 03, nº. 02, ISSN 1984-6193.

VAZ, Caroline Rodrigues; FAGUNDES, Alexandre Borges; OLIVEIRA, Ivanir Luiz de; SELIG, Paulo Maurício. Conceitos e metodologias para um mundo sustentável: uma reflexão da PL, P+L e produção enxuta. **Revista Gepros**. Gestão da Produção, Operações, e Sistemas – Ano 6, nº 1, Jan-Mar/2011, p.83-99