

---

## **Educação Ambiental nas Empresas: um Estudo de Caso na Fischer Fraiburgo Agrícola Ltda.**

*Environmental Education: A Case Study in the Fisher Fraiburgo Company*

---

**Maria José Ancieta Melgar**

Universidade Federal de Santa Catarina - UFSC - Brasil

**Hans Michael van Bellen**

Universidade Federal de Santa Catarina - UFSC - Brasil

**Rogério João Lunkes**

Universidade Federal de Santa Catarina - UFSC - Brasil

### **Resumo**

Este artigo apresenta uma avaliação do processo de Educação Ambiental da empresa Fischer Fraiburgo Ltda. Para avaliar o processo foram utilizadas três categorias de análise: os conteúdos, o processo e o planejamento de educação ambiental. A base teórica inicia com uma retrospectiva histórica do Desenvolvimento Sustentável; prossegue com os Sistemas de Gestão Ambiental para abordar o processo de Educação Ambiental. Os dados desta pesquisa, do tipo estudo de caso, foram coletados através de entrevistas do tipo estruturado, aplicadas a uma amostra de gestores da empresa selecionada. Os resultados do trabalho revelam que, embora não esteja formalmente implementada, a Educação Ambiental vem sendo utilizada parcialmente e regularmente nas três esferas trazendo redução efetiva em termos de impactos ambientais causados pela organização.

**Palavras-chave:** Educação Ambiental, Processo, Planejamento de Ensino.

### **Abstract**

This article presents an evaluation of the environmental education process at Fischer Fraiburgo Company. To evaluate the process three categories were used: the content, the process and the environmental education planning. The theory starts with a historical retrospective of Sustainable Development; it proceeds with the Environmental Management System to approach the Environmental Education Process. The data of this case study research were obtained through structured interviews with a sample of company managers. The work results reveal that, although not completely implemented, the environmental education has been partially and regularly used in the three categories, causing an effective reduction on the company's environmental impact.

**Key words:** Environmental Education, Education Process, Education Planning.

## 1 Introdução

Na questão ambiental as organizações precisam de estratégias organizacionais para se manter no mercado, tais como ter algum tipo de certificação ou trabalhar com um Sistema de Gestão Ambiental (LINDNER, 2000). Elas estão buscando integrar a Educação Ambiental (EA) ao processo produtivo, mas primeiro devem conhecer os princípios e conceitos coerentes com o Desenvolvimento Sustentável (DS) por meio de um Sistema de Gestão Ambiental (SGA). As empresas também necessitam de processos educativos, posto que tais iniciativas permitem desenvolver as potencialidades dos indivíduos e promover uma apreensão dos princípios de Desenvolvimento Sustentável e sua mudança na cultura organizacional.

Os problemas ambientais no mundo estão afetando a qualidade de vida e as empresas estão preocupadas com a preservação do meio ambiente. Nesse sentido cresce, por parte delas, a procura por ferramentas, métodos ou processos que possam diminuir o impacto ambiental.

O meio empresarial está trabalhando para reduzir esses impactos através de inúmeras abordagens, como a redução de custos, eliminação de resíduos, selos verdes, certificações, análise do ciclo de vida dos produtos etc. e uma das abordagens que vem ganhando legitimidade nos últimos anos é a educação ambiental.

É fundamental conhecer os objetivos que fazem parte da prática de Educação Ambiental nas organizações, para assim planejar as atividades que serão desenvolvidas visando à mudança das atitudes dos indivíduos e desenvolver a consciência, o conhecimento, os valores, os sentimentos e os comportamentos éticos que requer o Desenvolvimento Sustentável.

## 2 Objetivos

Este trabalho surge do tema levantado anteriormente e a questão principal a ser analisada refere-se à avaliação do programa de Educação Ambiental na empresa Fischer Fraiburgo Agrícola Ltda em termos de seu Conteúdo, Processo e Planejamento de Ensino

Os principais objetivos do trabalho são: descrever e conhecer a evolução da empresa Fischer Fraiburgo Agrícola Ltda.; identificar e contextualizar os Conteúdos, Processos e Planejamento de Ensino em Educação Ambiental na teoria e por último identificar e contextualizar os conteúdos de Educação Ambiental na empresa.

## 3 Revisão bibliográfica

A fundamentação teórica está dividida neste trabalho em três partes: primeiramente são abordados os diversos conceitos e discussão na literatura acerca do termo Desenvolvimento Sustentável; a segunda parte recupera as origens e características do que ficou conhecido como Sistema de Gestão Ambiental e, por último, são apresentados

alguns elementos relativos à Educação Ambiental.

### ***3.1 Desenvolvimento Sustentável***

Diante da crise ambiental emergente e dos novos valores e conceitos frente às relações homem-natureza, instituições de todo o mundo se organizaram para discutir, avaliar e estabelecer diretrizes na tentativa de harmonizar as atividades antrópicas com a proteção do meio ambiente. As discussões internacionais em torno do tema iniciaram na década de 70, abordando a necessidade de construção de uma nova sociedade, voltada para a proteção do meio ambiente do qual é dependente. Esses fatos fizeram emergir reflexões sobre novas formas de interações.

Segundo Andrade (2000), a Conferência sobre Biosfera realizada em Paris, em 1968, mesmo sendo uma reunião de especialistas em ciências, marcou o despertar de uma consciência ecológica mundial. A primeira Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente, realizada em Estocolmo, em junho de 1972, veio colocar a questão ambiental nas agendas oficiais internacionais. Foi a primeira vez que representantes de governos se uniram para discutir a necessidade de tomar medidas de controle de fatores que causam degradação ambiental.

É nesse contexto que surge o termo Desenvolvimento Sustentável, muito discutido e complexo, uma vez que existem muitas vertentes e diferentes autores que estabelecem seu conceito. Um dos mais conhecidos foi o colocado no Relatório da Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento – CMMAD (1991, p.46): “aquele que atende às necessidades do presente sem comprometer a possibilidade das gerações futuras atenderem às suas próprias necessidades”. Outros autores, como Sachs (1993), definem o Desenvolvimento Sustentável como aquele socialmente desejável, economicamente viável e ecologicamente prudente. Já Flores (1995) descreve Desenvolvimento Sustentável como aquele processo que tem por fim o desenvolvimento econômico lado a lado com a conservação dos recursos naturais, dos ecossistemas e com uma melhoria na qualidade de vida das pessoas.

### ***3.2 Sistema de Gestão Ambiental***

A gestão ambiental pode ser concebida como investimento, como uma forma de reduzir o custo das operações e, conseqüentemente, aumentar a receita. Nesse sistema a organização gerencia sistematicamente suas questões ambientais, identificando os aspectos e impactos ambientais de suas atividades, produtos e serviços; medindo e avaliando o desempenho e examinando suas atividades com vistas a um melhor desempenho.

Os requisitos relativos ao Sistema de Gestão Ambiental permitem à organização formular políticas e objetivos que levem em consideração os requisitos legais e as informações referentes aos impactos ambientais. Ele se aplica aos aspectos ambientais que podem ser controlados pela organização e sobre os quais presume-se que ela

---

tenha influência (ABNT, 1996, p.3). Na agricultura é fundamental o trabalho de Gestão Ambiental, pois esta área explora e depende diretamente dos recursos naturais disponíveis.

O desafio atual consiste em, a partir do desenvolvimento das pesquisas agrícolas, tratar o meio ambiente de maneira adequada e ética, para assim construir uma indústria agrícola que se mantenha ao longo do tempo. É por isso que depois de abordadas as definições sobre Desenvolvimento Sustentável e o Sistema de Gestão Ambiental faz-se necessário fazer uma conceituação do tema principal deste trabalho: a Educação Ambiental.

### ***3.3 Educação Ambiental***

Segundo Rego (1995), a educação propicia o acesso aos conhecimentos sistematizados e amplia os significados construídos espontaneamente. É um processo mediado. É a prática social que se constitui em instrumento de compreensão da realidade.

Na medida em que se acredita na possibilidade de mudanças através de um esforço coletivo, por meio da educação, os processos de ensino e aprendizagem devem ser revistos. É necessário resgatar o compromisso de querer aprender e se comprometer na busca e uso do conhecimento adquirido.

Godotti (1999) acredita que a prática da educação é anterior ao pensamento pedagógico. Este surge da necessidade de sistematizar e organizar aquela em função de determinados fins e objetivos.

Para se chegar ao entendimento de Educação Ambiental deve-se passar, necessariamente, por sua terminologia, como a expressão Environmental Education, que começou a ser utilizada em 1965, na Conferência em Educação, na Universidade de Keele, Grã-Bretanha, quando foi proposto que a Educação Ambiental deve tornar-se parte essencial da educação de todos os cidadãos.

A educação ambiental é um processo de reconhecimento de valores e clarificações de conceitos, objetivando o desenvolvimento das habilidades e modificando as atitudes em relação ao meio, para entender e apreciar as inter-relações entre os seres humanos, suas culturas e seus meios biofísicos. A educação ambiental também está relacionada com a prática das tomadas de decisões e a ética que conduzem à melhoria da qualidade de vida (CONFERÊNCIA INTERGOVERNAMENTAL DE TBILISI, 1977).

Pode-se afirmar ainda que a Educação Ambiental é uma educação crítica da realidade vivenciada, formadora da cidadania; ela transforma os valores e atitudes por meio da construção de novos hábitos, novos conhecimentos e também cria uma ética, sensibilizadora e conscientizadora para as relações integradas entre o ser humano, a sociedade e a natureza. Tem por objetivo o equilíbrio local e global, como forma de obtenção da melhoria da qualidade de vida em diferentes níveis.

---

É importante estar consciente de que a Educação Ambiental é um trabalho educacional completo. Portanto, para implantar um programa de Educação Ambiental, devem-se cumprir todas as fases do processo para atingir sua finalidade. Justen (2004) considera a sensibilização, mobilização, informação, comunicação e ação as fases integrantes deste processo.

O Planejamento do Ensino da Educação Ambiental numa empresa deve ser contínuo e permanente, constituído de várias etapas, que podem evoluir em conteúdo e abordagem. O ideal é adotar um Planejamento de Ensino que, além de promover a sensibilidade dos empregados para as questões ambientais, possa igualmente oferecer suporte na Implantação do Sistema de Gestão Ambiental da empresa.

Os meios e os instrumentos de divulgação precisam ser planejados em conjunto com os diferentes responsáveis pelo programa, adequando-os aos serviços prestados e às características da clientela atendida, englobando faixa etária, nível intelectual e interesses, entre outros.

No meio empresarial, a literatura confirma a carência de autores e a falta de material e programas de Educação Ambiental que permitam ao grupo de empregados desse tipo de organização informar-se e conhecer a real situação do meio ambiente em que vivem.

Neste estudo apresenta-se, em forma de roteiro, somente a fase do Planejamento do Ensino da Educação Ambiental nas empresas e sugere-se a adoção de uma estrutura básica referencial, conforme os requisitos abaixo apresentados por Cainzos (1999):

- a) Definição dos objetivos;
- b) Definição do público-alvo;
- c) Justificativas;
- d) Conteúdos;
- e) Estratégias e métodos didáticos;
- f) Atividades a serem desenvolvidas;
- g) Recursos materiais;
- h) Avaliação.

Esta breve revisão teórica permite aproximarmo-nos da realidade empresarial. Com a base conceitual definida, podem ser abordadas as principais práticas de Educação Ambiental por meio de um estudo de caso em uma empresa exportadora de maçãs.

#### **4 Procedimentos metodológicos**

A metodologia permite compreender o processo e técnicas que foram empregados na realização da pesquisa, a fim de contemplar os objetivos propostos pelo estudo.

---

Nesta pesquisa, utiliza-se uma abordagem qualitativa; este tipo de abordagem não emprega instrumentos estatísticos. Além disso, é de tipo transversal, já que envolve a obtenção de dados descritivos com o coordenador e com técnicos em determinado momento. É de caráter exploratório e descritivo porque detalha, com a maior exatidão possível, os fatos e fenômenos que a empresa apresenta neste período de estudo. Também foi utilizado o estudo de caso, visto que este estudo pretende descrever uma realidade específica com o objetivo de analisá-la no contexto em que está inserida. A empresa selecionada para o estudo de caso foi a Fischer Fraiburgo Agrícola Ltda.

O objetivo geral, que orientou o trabalho, foi analisar e descrever o programa de Educação Ambiental na empresa Fischer Fraiburgo Agrícola Ltda em termos de seu conteúdo, processo e Planejamento de Ensino.

O delineamento do programa de Educação Ambiental foi dividido em três dimensões principais:

- a) Conteúdo: refere-se aos conhecimentos que os indivíduos possam adquirir sobre determinado tema (definições claras), para que através deles possam esclarecer suas relações com outros do mesmo meio;
- b) Processo: conjunto de atividades que possam ser desenvolvidas em qualquer meio, bem como a metodologia ou técnica que se deve aplicar no plano;
- c) Planejamento de Ensino: constituído de etapas que vão delimitar o conteúdo e abordagem sobre um tema específico; passa por três fases: preparação, desenvolvimento e aperfeiçoamento.

Os dados primários desta pesquisa foram obtidos através de entrevistas e por observação não participante. As entrevistas obedeceram a um roteiro semi-estruturado e foram aplicadas ao encarregado da área de Gestão Ambiental na empresa e a alguns técnicos de armazenagem e controle de qualidade.

As entrevistas foram realizadas no local de trabalho e, antes de sua realização, estabeleceu-se um contato com o Coordenador do Programa. Os dados foram analisados e interpretados através das referências teóricas, com a aplicação do método de análise de conteúdo que, segundo Bardin (2004), são conjuntos de técnicas de análise das comunicações, visando, por procedimentos sistemáticos e objetivos de descrição do conteúdo das mensagens, obter indicadores, quantitativos ou não, que permitam a inferência de conhecimentos relativos às condições de produção-recepção (variáveis inferidas) das mensagens.

Esta análise de conteúdo envolve três etapas básicas, conforme Bardin (2004): a) a primeira etapa é de pré-análise, e consiste na organização do material; b) a segunda etapa é a descrição analítica, quando os documentos são submetidos a um estudo aprofundado; c) a terceira etapa é de interpretação referencial, quando atividades de reflexão e a intuição, com embasamento nos materiais empíricos, permite o estabelecimento de relações.

## 5 Estudo de caso

Procurando descrever melhor o campo de aplicação do estudo faz-se necessário apresentar a cultura macieira. A Ásia detém a maior participação neste segmento pois contribui com 52% da produção mundial, enquanto que o continente americano possui 15,41% desta produção. Segundo a Associação Brasileira dos Produtores de Maçã (ABPM), o Brasil participa com 1,5% da produção mundial sendo que esta produção está concentrada nos estados de Santa Catarina e Rio Grande do Sul.

Segundo a ABPM, no Brasil há 33.000 hectares de macieiras plantadas, e existem duas variedades principais: a Gala, com 46% da produção total, e a Fuji, com 45%. A produção nacional de maçãs é aproximadamente de 900.000 t/ano, sendo que em Santa Catarina são produzidas 500.000 t/ano. A maior concentração é proveniente da cidade de Fraiburgo, com uma produção média de 330.000 t/ano, o que representa 36% da produção nacional. A produção de maçãs é a principal fonte de renda do município, empregando aproximadamente 15.000 trabalhadores diretos e cerca de 4.000 trabalhadores indiretos.

### 5.1 Caracterização da empresa

A história da maçã no Brasil passa pelo Grupo Fischer, pois, já em 1970, a empresa participou da introdução do cultivo da maçã no país. Hoje esta empresa é um dos maiores conglomerados privados do Brasil e a maior produtora e exportadora de maçãs. O Grupo Fischer vem crescendo desde 1985, conforme apresentado no Quadro 1.

Quadro 1: Evolução do Grupo Fischer

Itens	1985	2004
Recursos Humanos	444	2.000
Área Plantada (hectare)	904	3.700
Área em Produção (hectare)	700	3.300
Produção Total (toneladas)	13.930	135.000
Exportação (toneladas)	0	20.000
Capacidade de Estocagem (toneladas)	7.500	67.000
Capacidade de Processamento (toneladas/hectare)	6	40

Fonte: Elaborado pelos autores.

No Brasil são produzidas 900.000 t/ano, sendo que 15% desta produção é do Grupo Fischer, ou seja, 135.000 t/ano. Em Santa Catarina, que produz 500.000 t/ano, 27% da produção é do Grupo Fischer. Entre as variedades de maçã que o Grupo

---

Fischer produz estão as variedades Gala e Fuji, com uma produção de 77.000 e 55.000 t/ano respectivamente, ao passo que as outras variedades somam apenas 3000 t/ano.

Do cultivo das mudas até a colheita, no grupo Fischer cada etapa é acompanhada por modernas técnicas, como o controle biológico. A Fischer atualmente vem aumentando seus investimentos em programas de Gestão Ambiental e aplica tecnologia avançada para minimizar os efeitos da degradação ambiental. Isto faz parte de uma política que beneficia, além do consumidor, seus trabalhadores e toda a sociedade.

A empresa trabalha apoiada em diversos programas de qualidade, como GMP (Boas Práticas de Produção) e o APPCC (Análise de Perigos e Pontos Críticos de Controle). A Fischer está certificada pelos seguintes selos: Nature's Choice e Produção Integrada de Maçã (PIM), além de estar implementando as normas ISO 14000.

A Fischer dispõe de três packing houses (áreas de armazenamento e refrigeração) que somam quase 80.000 metros quadrados. A capacidade de armazenagem é de 67.000 toneladas de maçãs, das quais 50.000 ocupam espaço equipado com controle de atmosfera e completamente automatizado. A separação dos frutos por cor, peso ou diâmetro é realizada por um calibrador eletrônico que permite homogeneidade na separação e tem capacidade para processar até 40 toneladas por hora.

Além dos constantes investimentos no aprimoramento do cultivo de maçã, a Fischer explora o cultivo de outras frutas, principalmente Kiwi e Ameixa. A produção de Kiwi supera 800 toneladas anuais, nas variedades Bruno, Monty e Hayward, e nos pomares de Ameixa são colhidos anualmente cerca de 220 toneladas da variedade Santa Rosa.

A Fischer também possui um setor de sucos, onde processa mais de 100.000 toneladas anuais de maçã, produzindo mais de 15.000 toneladas de suco concentrado, bem como seus subprodutos.

### *O Processo Produtivo*

Caracteriza-se pela produção de maçã, que se inicia na escolha e preparo do solo, passando pelo plantio, trato das culturas e transporte. Após a escolha e preparo do solo (1), ocorre o plantio (2). Enquanto a planta cresce, ocorrem os tratos culturais (3), que iniciam com a condução dos galhos e a formação (3.1) dos pomares. O processo mecanizado (3.2), que inclui a roçada mecanizada, diz respeito ao uso de máquinas para limpeza do solo. Já o processo de tratamento fitossanitário (3.3) consiste na aplicação de produtos químicos para evitar o surgimento de doenças na planta. A limpeza do pomar (3.4) é contínua, para manter o local limpo, protegendo as pessoas que ali trabalham.

Esses tratos culturais ocorrem durante todos os meses do ano. Mas há tratos culturais que são realizados em épocas determinadas: a poda (3.5), retirada de galhos das plantas, geralmente ocorre de junho a agosto; a polinização, quando a abelha vai

---

até a flor para colocar o pólen para gerar o fruto, ocorre de setembro a outubro; o raleio (3.6), que é a retirada do excesso de frutas de uma planta, para que as demais possam se desenvolver normalmente, ocorre de novembro a dezembro; e o processo seguinte, a colheita das frutas (3.7), ocorre de janeiro a maio.

#### *Processo de Armazenagem ou Packing House*

O local onde a fruta é armazenada é denominado packing house ou frigorífico. As frutas são colhidas nos pomares e armazenadas para depois serem classificadas e embaladas (1). Após a realização da colheita, e dependendo da qualidade da fruta, ela pode ficar armazenada (2) durante o período de abril a dezembro na câmara fria. A seleção da fruta é realizada por meio de um controle de qualidade, já que é necessário identificar a maçã mais adequada.

Depois desta seleção, as frutas são encaminhadas para classificação (3). Funcionários realizam uma pré-classificação (3.1), selecionando as frutas que se encontram inadequadas para consumo. Logo após, a fruta é encaminhada para uma máquina que faz a classificação automática (3.2), considerando o calibre (peso) (3.3), tamanho e cor (3.4). Concluída a separação, as frutas são embaladas (4), segundo o mesmo critério.

A empresa costuma dividir a maçã em três categorias: a primeira, de melhor qualidade; a segunda, de qualidade intermediária; e a última, de qualidade inferior. Existem ainda aquelas que não chegam a se enquadrar na terceira categoria, sendo encaminhadas para a produção de suco. E quando a venda não é efetuada a maçã volta para a estocagem. O último processo consiste na expedição (5) das frutas, direcionando-as para o mercado interno ou externo, dependendo do setor comercial.

#### *Processo Administrativo*

O Processo Administrativo funciona basicamente da seguinte forma: a origem é o processo de faturamento da empresa. Os caminhões são carregados e a carga é registrada com a emissão da nota fiscal do produto. A nota fiscal será a fonte das informações contábeis, fiscais e comerciais, por isso deve ser preenchida corretamente.

As compras realizadas pela administração recebem o tratamento de custo ou despesa, dependendo de sua finalidade. Quando consumido, o insumo é debitado no departamento que o utilizou, gerando custo ou despesa e, conseqüentemente, informações gerenciais.

Na folha de pagamento, identificam-se as despesas e os custos com pessoal, sejam salários, encargos, benefícios assistenciais, dentre outros. Todas as informações interligadas propiciam a organização gerencial, que permite uma melhor utilização dos recursos disponíveis.

---

## **5.2 Identificação dos conteúdos de Educação Ambiental**

Antes de descrever os resultados encontrados a partir do roteiro de entrevistas é necessário ressaltar que foram selecionados, intencionalmente, os respondentes listados abaixo:

- a) Coordenador de Gestão Ambiental;
- b) Técnico de Armazenagem;
- c) Técnicos em Controle de Qualidade.

Procurou-se verificar, junto aos entrevistados, a percepção predominante a respeito do processo de educação ambiental e identificar as razões de sua implementação na empresa.

A análise de conteúdo foi efetuada a partir da teoria relativa à Educação Ambiental. Silva (1998) entende-a como um processo de construção de conhecimento, baseado na afetividade e na solidariedade. Assim, a preservação da natureza é decorrência de uma identidade cultural com a terra que escolhemos para viver. Esta identidade incentiva a construção do conhecimento. A partir disto procurou-se verificar o grau de conhecimento dos entrevistados acerca deste assunto.

Para o Coordenador de Gestão Ambiental a implantação do processo de educação ambiental está associada à cultura, ou seja, a uma mudança na cultura dos empregados. Trata-se, na percepção do entrevistado, de um compromisso da empresa em manter um programa ambiental com sucesso. O entrevistado também argumenta que a Educação Ambiental faz parte de um dos requisitos da norma do Sistema de Gestão Ambiental. Assim, é importante transmitir às pessoas a consciência da preservação do meio ambiente em suas práticas diárias.

A respeito do mesmo assunto o Técnico de Armazenagem percebe a Educação Ambiental como um processo que envolve as opções que são feitas para minimizar o impacto causado pela empresa. Para o entrevistado trata-se de minimizar todo o lixo gerado e incrementar o processo de reciclagem e reutilização das embalagens.

Desta forma são utilizados pela empresa os princípios 3Rs: Reutilizar, Reciclar e Reduzir, para com isto minimizar grande parte dos efeitos ambientais danosos e aprender com o processo. Na percepção do entrevistado todas estas ações são importantes e vitais para a empresa.

Os Técnicos em Controle de Qualidade afirmam que, quando se trata de educação ambiental, a empresa ensina a ter maior responsabilidade e cuidado com o meio ambiente, não prejudicando nem alterando qualquer recurso originário da natureza. Por outro lado, argumentam que o entendimento sobre Educação Ambiental ajuda todos a adotar ações que possam produzir sustentabilidade.

No que se refere às razões para adotar programas de Educação Ambiental o

---

Coordenador de Gestão Ambiental levanta dois motivos principais: primeiramente, a pressão dos clientes que demonstram preocupação crescente com a questão ambiental. Neste sentido, o entrevistado argumenta que a empresa não está medindo esforços para atender às exigências dos clientes; a empresa está fazendo grandes investimentos na área para tentar minimizar impactos ambientais. A segunda razão diz respeito à legislação ambiental, cada vez mais rígida.

O entrevistado do setor de armazenagem reforça esse entendimento. Para ele a empresa já trabalhava com esse tipo de educação, atualmente chamado de “Educação Ambiental”. Esta Educação Ambiental está sendo utilizada para reduzir impactos, uma vez que se vive da natureza. Já na percepção dos Técnicos em Controle de Qualidade, tudo se iniciou com a consciência e apelo pela preservação do meio ambiente mas os entrevistados também destacam o papel das leis ambientais.

### ***5.3 Análise do processo de Educação Ambiental***

Nesta etapa procurou-se analisar o processo atual de Educação Ambiental na Fischer a partir das características próprias adotadas no processo de Educação Ambiental: os objetivos básicos principais; a cooperação por parte dos funcionários; o sistema de comunicação; a prática do que foi aprendido; as categorias do processo de Educação Ambiental e, por último, os indicadores que estão sendo utilizados para medir a evolução da empresa com relação ao tema pesquisado.

Para o Coordenador de Gestão Ambiental, o processo de educação ambiental já está implantado; o que falta na empresa é formalizar os procedimentos. No processo Agrícola do pomar, existem processos em que se aplica Educação Ambiental. No tratamento fito sanitário, que é a aplicação dos produtos químicos para evitar doenças na planta, existe a preocupação de trabalhar com produtos integrados, que produzem os mesmos resultados sem, todavia, haver qualquer tipo de contaminação. A poda também requer um tratamento adequado, já que o processo se realiza com a retirada dos galhos, que não podem permanecer no caminho quando da coleta das maçãs. Eles são colocados de forma que não atrapalhem o trabalho das máquinas que fazem a limpeza da área. Percebe-se que muitas vezes os trabalhadores não entendem a importância deste trabalho, mas com o processo de sensibilização ocorre modificação no comportamento, o que evidencia a importância do processo de Educação Ambiental.

Para o Coordenador, a Educação Ambiental também está presente no Processo de Armazenagem ou Packing House. Na estocagem e na classificação existe uma seleção da fruta através de um controle de qualidade. Os funcionários participam desta etapa, identificando as maçãs mais adequadas. Antes de passar pelos calibradores automáticos de seleção da fruta, as maçãs que são consideradas inadequadas são separadas e encaminhadas para a produção de suco. Se for necessário, elas são colocadas em lixeiras especiais espalhadas no lugar de trabalho.

O processo administrativo gera, segundo o Coordenador de Gestão Ambiental,

---

papel e sobras de material de informática. Na empresa, grande parte desses materiais é reciclada e reutilizada, ou depositada no lugar adequado. É importante que tudo seja reutilizado pelos próprios funcionários, evitando assim o desperdício.

O Coordenador também ressalta a implantação da coleta seletiva, com a utilização de uma rede coletora e uma rede logística que conta com uma central de reciclagem onde são colocados os materiais oriundos do processo. Alguns desses materiais são vendidos para indústrias de Joinville. Este processo não seria possível se não houvesse a colaboração dos funcionários. A partir de reuniões e palestras, a participação tem crescido e a empresa conta agora com 60% de participação dos funcionários. Para o restante dos funcionários, 40%, o lixo ainda é tratado unicamente como resíduo e o objetivo da educação ambiental no momento é demonstrar a importância do aproveitamento dos resíduos.

O treinamento dos colaboradores, segundo o Coordenador, pode ser realizado no campo, para onde são deslocados equipamentos para palestras de sensibilização e discussão. O maior problema nessa esfera é a dificuldade de lidar com os colaboradores de nível escolar baixo.

Para o Coordenador, dentro do processo de Educação Ambiental, o importante é conscientizar o empregado. Assim a conscientização deve estar em todas as áreas, industrial ou agrícola, e contar com a participação de todos os colaboradores.

No processo de contratação de empregados para a empresa, cada novo funcionário passa por um processo de integração. Nessa integração é explicado como funciona a empresa em relação ao meio ambiente. Na percepção do entrevistado esses empregados, contratados recentemente, geralmente são mais participativos. Diferentemente dos colaboradores mais antigos que são mais refratários a mudanças de comportamento.

A respeito do sistema de comunicação, interna ou externa, o Coordenador afirma que há uma área chamada “área de treinamento”, que conta com a participação do próprio Coordenador, apoiando a programação de treinamento. Com o intuito de comunicar as mudanças feitas na empresa, essa área está dividida em 3 grupos: o primeiro, teórico, explica processos como coleta de lixo, segurança alimentar e outras questões ligadas à Gestão Ambiental; o segundo é relativo à segurança do trabalho; e, por último, o grupo de treinamento no local de trabalho.

A partir desses grupos é realizada uma programação de acordo com a chefia de cada área. É importante mencionar que a programação é elaborada todo ano e é realizada a partir do perfil do funcionário da Fischer. Por exemplo, antes de começar a trabalhar com uma empresa terceirizada, ou seja, antes de começar uma obra, a organização passa pela “integração” na área do meio ambiente, onde se explica que os rejeitos de construção não são jogados no chão e sim em 30 lixeiras espalhadas pela empresa. Esse material é recolhido por pessoal adequado, já que a prefeitura tem

encarregados ou agentes sanitários que controlam esse processo.

Sobre a questão de como a empresa Fischer está colocando em prática o que foi ensinado no processo de Educação Ambiental, o Coordenador explica que isto ocorre no dia-a-dia, verificando-se, por exemplo, a evolução dos processos e a participação das pessoas. A empresa possui uma central de reciclagem, que está localizada em uma de suas fazendas. O lixo é identificado em sua localização, origem e destino; os resíduos são fotografados, e assim sabe-se qual área está participando e qual área deve melhorar. Ao discorrer sobre os métodos utilizados para medir a evolução com relação à Educação Ambiental, o Coordenador explica que o método é bem pragmático: mede-se a quantidade do material que está sendo reciclado a partir da quantidade que está sendo produzida e vendida, isso em quadros mensais, em cada área, para assim diminuir os problemas que ocorrem diariamente.

Na percepção do Técnico de Armazenagem o objetivo básico da Educação Ambiental é encontrar pontos para evitar desperdícios. Em suas falas identifica-se a crença de que a redução do lixo diminui o impacto ambiental. Em relação às conseqüências do processo, o entrevistado afirma que acredita que as atitudes de seus colegas estejam mudando. O entrevistado procura clarificar esta afirmação pelo surgimento de novas idéias, entre os funcionários, para tentar reduzir o consumo de água e assim tentar também reduzir os impactos. Já os Técnicos em Controle de Qualidade afirmam que o principal objetivo da Educação Ambiental em seu setor está fortemente relacionado com a redução de produtos químicos.

#### ***5.4 Análise do Planejamento de Ensino em Educação Ambiental***

Nesta etapa procurou-se identificar as estratégias ou políticas adotadas, os conteúdos e atividades desenvolvidas, os recursos de apoio pedagógico utilizados que possam ter modificado a conduta dos empregados, além de verificar como se dá a avaliação do processo de Educação Ambiental na empresa.

O Coordenador de Gestão Ambiental afirma que as estratégias e políticas adotadas no processo são estabelecidas anualmente, antes da colheita. O objetivo é deixar os usuários cientes da necessidade de participação nos assuntos ambientais. Algumas estratégias ou políticas, citadas pelo Coordenador, são: o desenvolvimento de um plano de ensino, por parte da empresa, que estimule a adoção de práticas cotidianas de auxílio na conservação dos recursos naturais; o enquadramento das atividades na legislação ambiental; o aprofundamento a respeito do processo produtivo a partir dos marcos dos Sistemas de Gestão Ambiental para, a partir disso, despertar nos funcionários um senso de comprometimento e responsabilidade.

A respeito dos conteúdos que fazem parte do processo, ou seja, os elementos que formam parte do processo de aprendizagem e constituem meios através dos quais se pretende atingir os objetivos, o Coordenador ressalta que a empresa se fundamenta

---

na legislação, na conscientização da questão ambiental, no comprometimento e responsabilidade por parte dos funcionários, no gerenciamento de resíduos, nos tratamentos de efluentes industriais, na preservação dos recursos naturais e na colaboração em conjunto com a comunidade. Nesse sentido, são utilizadas algumas ferramentas básicas de sensibilização, como palestras e criação ou compra de cartilhas. Além disso, a empresa procura trabalhar com grupos de discussão temáticos que incentivam o surgimento de idéias relacionadas aos processos e aos projetos de produção.

No que se refere à estratégia, o Técnico de Armazenagem ressalta a preocupação em despertar novos padrões de produção e consumo, através do conhecimento acerca do processo produtivo de acordo com a estrutura do Sistema de Gestão Ambiental. Também para este entrevistado os grupos de discussão representam uma importante ferramenta na sensibilização dos colaboradores. A percepção desse entrevistado quanto às estratégias adotadas pelos funcionários em relação ao processo de educação ambiental é semelhante à percepção do Coordenador de Gestão Ambiental sobre o assunto.

A respeito da avaliação do processo de educação ambiental, todos os respondentes afirmam não existir formalmente nenhum processo implantado nesse sentido. Mas a coordenação ressalta que mesmo informalmente é capaz de perceber mudanças decorrentes da implantação da educação ambiental, através da mudança contínua de comportamento dos indivíduos que trabalham na empresa bem como na evolução tecnológica de seus processos produtivos. Em termos genéricos, a avaliação ocorre pela observação do nível de participação e cooperação de todos. Por outro lado, acredita-se que essas ferramentas são somente algumas dentre tantas outras que podem ser criadas no processo de Educação Ambiental e utilizadas pela Fischer.

## **6 Conclusão**

A Educação Ambiental, quando utilizada pelas empresas, é normalmente praticada fora dos seus limites. Não é apenas a reciclagem ou a sensibilização da comunidade que podem resolver os problemas ambientais da sociedade contemporânea, mas sim as ações e o estabelecimento de objetivos e metas mensuráveis, com bons indicadores, que permitam aferir a eficácia de programas em Educação Ambiental.

A Educação Ambiental nas empresas tem um papel muito importante, porque desperta cada funcionário para a busca de soluções concretas para problemas ambientais que ocorrem principalmente no seu cotidiano, no seu local de trabalho, na execução de suas tarefas, conferindo ao colaborador poder de atuação para a melhoria da qualidade ambiental sua e de seus colegas, utilizando inteligentemente os recursos naturais.

Mudar as atitudes ou a cultura de uma organização não é tarefa fácil, mas é possível conseguir a colaboração de cidadãos conscientes para construir uma sociedade

que vise à sustentabilidade. A partir disto é importante destacar que o trabalho com a sociedade, escola e familiares vai muito além do apresentado nesta pesquisa, já que estes merecem um programa diferenciado, pois não trabalham na organização. Porém, devem cumprir os mesmos objetivos: busca da qualidade, respeito à natureza e transmissão aos demais membros do grupo.

Nesta pesquisa foram identificadas as características do conteúdo, o processo atual e o Planejamento de Ensino em Educação Ambiental na empresa Fischer. Constatou-se que este programa pode ser avaliado não apenas numa empresa agrícola, mas em outras organizações do mesmo porte, mesmo que de outro setor, respeitando-se as particularidades de cada segmento industrial.

Os objetivos propostos no princípio desta pesquisa foram alcançados. Primeiramente, buscou-se identificar e descrever os conteúdos, processo e planejamento de ensino em educação ambiental, de acordo com a literatura. Dando prosseguimento ao trabalho, procurou-se descrever a empresa selecionada e sua evolução histórica para, por último, identificar e avaliar os conteúdos de Educação Ambiental. A partir das entrevistas foi possível observar nos entrevistados uma identificação relativamente forte com o processo de Educação; esta identificação é evidenciada na percepção, comum a todos os entrevistados, de que a Educação Ambiental deve ser compreendida como a mudança na cultura dos membros de uma empresa independentemente do setor no qual o indivíduo atua.

O objetivo final do trabalho, de analisar o Planejamento de Ensino em Educação Ambiental, evidenciou um forte comprometimento da Fischer Fraiburgo com este processo. O Planejamento de Ensino é contínuo e permanente, constituído de etapas nas quais todos recebem treinamento, que não se limita à empresa, chegando até a comunidade. A noção de respeito pela natureza é parte essencial do processo auxiliando, de certo modo, a diminuir os impactos ocasionados pela própria empresa. Isto ocasiona uma mudança cultural frente às questões ambientais.

As ferramentas de apoio pedagógico identificadas no programa são as mais adequadas no entendimento dos membros da empresa. É importante destacar que é fundamental, nesse campo, que a Fischer construa sua própria cartilha de sensibilização e de apoio para palestras.

Percebe-se que a empresa conseguiu alcançar seus próprios objetivos ao tentar pôr em prática o que descreve a teoria. A empresa está definindo os objetivos, trabalhando com todos os seus integrantes, adotando estratégias e métodos didáticos, desenvolvendo atividades, além de utilizar os recursos materiais que julga mais apropriados.

A Educação Ambiental é só um caminho entre muitos outros que também estão mudando a relação da sociedade com o meio ambiente. Com o programa de Educação

Ambiental, a empresa acredita ter mudado hábitos, valores, atitudes e responsabilidades frente aos problemas atuais. O programa de Educação Ambiental é somente o início para outras mudanças.

O processo de mudança começa na empresa com a compreensão das questões ambientais. Mas um programa eficaz de conscientização não pode ser apenas informativo, tampouco ficar unicamente preso à sensibilização acerca das questões ambientais. Precisa elaborar uma resposta construtiva contando com o envolvimento de todos os membros na discussão. Assim, deve-se constituir um conjunto de atividades sistematizadas, com a participação ativa dos diversos setores, auxiliando na elaboração de indicadores ambientais e operacionais que ressaltem não só os benefícios do programa de Educação Ambiental, mas também do próprio Sistema de Gestão Ambiental.

### **Referências**

ANDRADE, R. O. de; TACHIZAWA, T.; CARVALHO, A. B. de. Gestão Ambiental: Enfoque Estratégico Aplicado ao Desenvolvimento Sustentável. São Paulo: Makron Books, 2000.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT). NBR ISO 14001. Sistema de Gestão Ambiental – Especificação e diretrizes para uso, 1996.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DOS PRODUTORES DE MAÇÃS (ABPM). Disponível em: <<http://www.abpm.org.br>>. Acesso em: 12 nov. 2003.

BARDIN, L. Análise de Conteúdo. Lisboa: Edições 70, 2004.

CAINZOS, M. Temas transversais em educação: bases para uma formação integral. 5 ed. São Paulo: Ática, 1999.

COMISSÃO MUNDIAL SOBRE MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO [CMMAD]. Nosso Futuro Comum. 2 ed. Rio de Janeiro: FGV, 1991.

CONFERÊNCIA INTERGOVERNAMENTAL SOBRE EDUCAÇÃO AMBIENTAL. TBILISI, URSS, 1978. Informe Final. Paris: UNESCO, 1978.

FLORES, J. O. de M. Reflexões sobre o Desenvolvimento Sustentável. Revista de Administração Pública. v. 29, n. 2, abr./jun., 1995, p.5-26.

GODOTTI, M. Histórias das Idéias Pedagógicas. 7 ed. São Paulo: Ática, 1999.

JUSTEN, L. M. Fases da Educação Ambiental. Disponível em: <<http://www.wln.com.br/>>

---

~helena/documentos1.htm>. Acesso em: 27 maio 2004.

LINDNER, N. Educação Ambiental como meio de integração do Sistema de Gestão Ambiental à cultura organizacional: uma proposta metodológica. 2000. Tese (Doutorado em Engenharia de Produção). Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção. Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis.

REGO, T. C. Vygotsky: uma perspectiva histórico-cultural da educação. Rio de Janeiro: Vozes, 1995.

RICHARDSON, R. J. et al. Pesquisa Social: métodos e técnicas. São Paulo: Atlas, 1989.

SACHS, I. Estratégia de Transição para o Século XXI. São Paulo: Nobel, 1993.

SILVA, D. J. da. Uma abordagem cognitiva ao planejamento estratégico do desenvolvimento sustentável. 1998. Tese (Doutorado em Engenharia de Produção) Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção. Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis.

**Artigo recebido em:** Agosto de 2006 e

**Artigo aprovado para publicação em:** Outubro de 2006.

**Endereço dos autores**

**Maria Jose Ancieta Melgar**

[maria\\_jose\\_bo@yahoo.es](mailto:maria_jose_bo@yahoo.es)

Campus Universitário  
Departamento de Ciências Contábeis – Trindade  
88040900 - Florianópolis, SC - Brasil - Caixa-Postal: 476

**Hans Michael Van Bellen**

[hansmichael@cse.ufsc.br](mailto:hansmichael@cse.ufsc.br)

Campus Universitário  
Departamento de Ciências Contábeis – Trindade  
88040900 - Florianópolis, SC - Brasil - Caixa-Postal: 476

**Rogério João Lunkes**

[lunkes@cse.ufsc.br](mailto:lunkes@cse.ufsc.br)

Campus Universitário  
Departamento de Ciências Contábeis – Trindade  
88040900 - Florianópolis, SC - Brasil - Caixa-Postal: 476