

CENTRO ESTADUAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA PAULA SOUZA

ESCOLA TÉCNICA ESTADUAL DE CIDADE TIRADENTES

Curso Técnico de Nível Médio de Técnico em Administração

Gabrielly Soares da Cruz

Henrique Almeida da Silva

Henryque Pedroso Marques Bonasorte

Júlia Lima Salinas

Vagner de Jesus Souza

**A UTILIZAÇÃO DE PROCESSOS SUSTENTÁVEIS COMO REDUÇÃO
DE CUSTOS PARA INSTITUIÇÕES DE ENSINO**

São Paulo

2020

Gabrielly Soares da Cruz

Henrique Almeida da Silva

Henryque Pedroso Marques Bonasorte

Júlia Lima Salinas

Vagner de Jesus Souza

A UTILIZAÇÃO DE PROCESSOS SUSTENTÁVEIS COMO REDUÇÃO DE CUSTOS PARA INSTITUIÇÕES DE ENSINO

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso Técnico em Administração da Escola Técnica Estadual de Cidade Tiradentes orientado pela Prof.^a Priscila Lima Pio como requisito parcial para a obtenção do título de técnico em Administração.

São Paulo

2020

Dedicamos a todos os professores, em especial à nossa professora e orientadora Priscila Lima Pio, agradecemos aos nossos colegas de classe que também se esforçaram e ajudaram uns aos outros, á todos os funcionários e demais pessoas da escola técnica estadual de Cidade Tiradentes, este trabalho no ramo da Administração nos demandou muita responsabilidade em nossos estudos e pesquisas. Sem vocês não seríamos capazes de progredir no nosso conhecimento, que nos esgotou ao extremo, demandou tempo, responsabilidades e comprometimento, mas no fim valeu à pena todo o tempo proposto para este trabalho.

AGRADECIMENTOS

Gostaríamos de agradecer a Professora Priscila lima Pio que contribuiu e nos incentivou para o nosso bom rendimento neste curso técnico em administração, agradecemos pela boa formação e ensino que recebemos dela e de todos os professores, por um ótimo ambiente escolar que nos proporcionou uma absorção de conhecimentos gerais e técnicos. Agradecemos a todos que nos ajudaram nesta trajetória como nossos pais, entre outros funcionários desde aqueles que nos ajudaram direta ou indiretamente. Nos proporcionando apoio emocional para que nós pudéssemos chegar até aqui com este belo trabalho de conclusão de curso.

“É nosso dever proteger o maior patrimônio nacional, pois a nação que destrói o seu solo, destrói a si mesma.”

THEODORE ROOSEVELT

Ex-presidente americano.

RESUMO

Um dos temas mais falados atualmente é sobre os prejuízos que as pessoas trazem ao meio ambiente, com isso veio a ideia de sustentabilidade e como ela pode ajudar o meio ambiente e o ser humano de diversas formas, ajudando na redução de estragos que nós causamos na natureza, promovendo uma forma mais econômica e saudável para as pessoas. A gestão ambiental é um dos métodos utilizados para tal feito, ela propõe além da sustentabilidade, uma redução de custos para quem adere ela. Dentro da gestão ambiental há diversificadas ferramentas, tais como: Responsabilidade Social Corporativa não tem uma definição exata, diversas fontes têm pensamentos em comum referente ao seu significado, como as empresas atualmente pode ter um bom desenvolvimento econômico sem gerar muitos danos ao meio ambiente, porém as empresas ainda acreditam que não é necessário implantar o CSR por conta que não veem relevância. A Produção Mais Limpa é outra ferramenta, sendo um método para diminuição da poluição e preservação do meio ambiente, quem utiliza deste método tende a adquirir benefícios econômicos e ambientais. Outra ferramenta é a Avaliação de Impacto Ambiental ela foi criada para a diminuição dos impactos, como qualquer alteração química, física ou biológica causada por qualquer matéria, é considerada ampla por conta de conter atividades que segue a avaliação propriamente dita. A Auditoria Ambiental tem o objetivo de analisar o cumprimento da Legislação, alguns países aderiram este método mais cedo que outros, as empresas achavam este método como um interposto para diminuir os custos envolvendo reparos, reorganização, saúde. Esse método pode ser adotado de diversas formas, pois cada empresa tem suas metas, ou seja, cada uma define seus objetivos a serem alcançadas por meio deste programa, de acordo com sua política ambiental e características econômicas, desse modo não tem uma forma certa ou errada para ter de aderi-la, mas sim construir de uma forma que consiga abranger as categorias de auditorias ambientais. A ecoeficiência basicamente é um dos métodos que mais nos aproxima do desenvolvimento sustentável, envolve os aspectos de produtos que tende a melhorar a produtividade, com menos materiais, resíduos e custos. A ecoeficiência é o fornecimento de serviços e bens sustentáveis com preços acessíveis para as necessidades humanas, promovendo a redução de impactos ambientais e gerando menos custos. Educação Ambiental

tem a função de conscientizar as pessoas, pela depredação que ela fez e faz no meio ambiente, deve-se ensinar soluções simples que podemos fazer no dia a dia para conservação da natureza e nos mostrar o que podemos evitar fazer para ajudar. Ecodesign é a projeção de serviços, produtos e espaços sustentáveis. Análise de ciclo de vida foi criada com o objetivo de melhorar a utilização de recursos naturais, já vemos que alguns recursos estão ficando escassos, por isso este método é importante, porém para ele ser introduzido deve-se analisar diferentes recursos e formas para evitar certos problemas. Na Rotulagem Ambiental os produtos são etiquetados conforme as certificações ambientais, isso traz créditos a empresa que atribui no seu sistema a rotulagem. O marketing Ambiental tem relação com o incentivo que ele dá as empresas para elas se adequarem à nova era sustentável. A sustentabilidade nas instituições é muito importante para a educação dos alunos, as pessoas deveriam desde pequenas aprenderem sobre como ter atitudes sustentáveis para quando crescerem utilizar em seu cotidiano, ajudando a si mesma e o nosso planeta.

PALAVRAS – CHAVE: Sustentabilidade, Meio Ambiente, Gestão Ambiental.

ABSTRACT

There is a lot of talk about the damage that people bring to the environment, then the need for reference to sustainability arises and how it can help the environment and human beings in various ways, helping to reduce the damage we cause in nature, promoting a more economical and healthy way for people. Environmental management is one of the methods used for this purpose, it proposes, in addition to sustainability, a cost reduction for those who adhere to it. Within the environmental management there are several tools, such as: Corporate Social Responsibility, does not have an exact definition, several sources have common thoughts regarding its meaning, as companies today can have good economic development without causing much damage to the environment, however , companies still believe that it is not necessary to implement CSR because they do not see relevance. Cleaner Production is another tool, being a method for reducing pollution and preserving the environment, whoever uses this method tends to acquire economic and environmental benefits. Another tool is the Environmental Impact Assessment, it was created to reduce impacts, as any chemical, physical or biological alteration caused by any matter, is considered wide because it contains activities that follow the assessment itself. The Environmental Audit has the objective of analyzing the compliance with the Legislation, some countries joined this method earlier than others, the companies found it as an intermediary to reduce the costs involving repairs, reorganization and health. This method can be adopted in different ways, as each company has its goals, that is, each one defines its objectives to be achieved through this program, according to its environmental policy and economic characteristics, therefore, it does not have a right way or wrong to have adhered to it, but rather to build in a way that can cover the categories of environmental audits. Eco-efficiency is basically one of the methods that brings us closer to sustainable development, it involves aspects of products that tend to improve productivity, with less materials, waste and costs. Eco-efficiency is the provision of sustainable goods and services at affordable prices for human needs, promoting the reduction of environmental impacts and generating less costs. Environmental Education has the function of making people aware, due to the depredation it has done and does to the environment, it is necessary to teach simple solutions that we can do on a daily basis for nature conservation and show us what

we can avoid doing to help. Ecodesign is the projection of sustainable services, products and spaces. Life cycle analysis was created with the aim of improving the use of natural resources, we already see that some resources are becoming scarce, so this method is important, but to be introduced, different resources and ways must be analyzed to avoid certain problems. In Environmental Labeling products are labeled according to environmental certifications, this brings credits to the company that assigns the labeling in its system. Environmental marketing is related to the incentive it gives companies to adapt to the new sustainable era. Sustainability in institutions is very important for education of students, as people who are learning from an early age learn about sustainable attitudes for when they grow up using their daily lives, helping themselves and our planet.

Keywords: Sustainability, Environment, Environmental Management.

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	11
1.1 Problemática	11
1.2 Objetivo Geral	11
1.3 Objetivos Específicos.....	11
1.4 Justificativa	12
1.5 Hipóteses	12
1.6 Metodologia	13
2. GESTÃO AMBIENTAL	14
2.1 Ferramentas da Gestão Ambiental	15
2.1.1 Responsabilidade Social Corporativa (CSR)	15
2.1.2 Produção Mais Limpa	17
2.1.3 Avaliação de Impacto Ambiental.....	19
2.1.4 Auditoria Ambiental	22
2.1.5 Ecoeficiência.....	25
2.1.6 Educação Ambiental	28
2.1.7 Avaliação e Gerenciamento de Risco Ambiental	31
2.1.8 Ecodesign	32
2.1.9 Análise de Ciclo de Vida	33
2.1.10 Rotulagem Ambiental.....	35
2.1.11 Marketing Ambiental	37
3. SUSTENTABILIDADE NAS INSTITUIÇÕES	38
ANÁLISE DE RESULTADOS	42
CONSIDERAÇÕES FINAIS	48
REFERÊNCIAS.....	49
ANEXO.....	53

1. INTRODUÇÃO

O presente trabalho tem como objetivo principal promover a sustentabilidade nas instituições de ensino, trazemos diversos projetos de baixo custo e muita eficiência, que poderão ser utilizados nas instituições de ensino, com intuito de diminuir os desperdícios e promover atitudes sustentáveis com a ajuda dos alunos. Temos como objetivos principais avaliar a melhor forma de introduzir os projetos, com custo mínimo, mostrar onde pode ser introduzido algum projeto, com uma boa observação e principalmente preservação do ambiente.

O tema escolhido não é muito discutido popularmente, por isso parece ser tão irrelevante, porém este trabalho tem a finalidade de demonstrar a importância e relevância da sustentabilidade e da gestão ambiental para o desenvolvimento e a sustentabilidade da nossa sociedade atual. Devido a isso poucas pessoas conhecem a sua eficiência e o bem que este traz com o uso destes projetos sustentáveis.

1.1 Problemática

“Porque a sustentabilidade deve estar presente nas Instituições de ensino atuais? ”

1.2 Objetivo Geral

O objetivo geral deste trabalho será “Promover a sustentabilidade nas Instituições de ensino”

1.3 Objetivos Específicos

- Analisar os processos financeiros das Instituições de ensino.
- Especificar pontos sustentáveis para cada setor.
- Desenvolver métodos para lucrar mais e preservar o meio ambiente.

1.4 Justificativa

"O desenvolvimento que satisfaz as necessidades do presente sem comprometer a capacidade das gerações futuras de satisfazerem suas próprias necessidades." (BRUNDTLAND, 1987). A sustentabilidade é um bem comum, e no meio Institucional como um todo isto pode melhorar a imagem da Instituição em relação aos seus alunos e gestores, a sustentabilidade também reduz vários custos destas. Atualmente, a sustentabilidade tem sido um tema muito abordado por muitos, por conta de vários fatores socioambientais, tais como, aquecimento global, destruição da camada de ozônio, poluição dos mares e a demora da deterioração de material reciclável e não reciclável.

A sustentabilidade contribuiu muito para o meio acadêmico, por causa da importância que possui o meio ambiente, e está muito ligado aos costumes da sociedade. Um dos fatores que tornou esse tema tão conhecido e comentado, foi a teoria institucional, ou seja, com o passar do tempo a sociedade adquiriu valores de preocupação com o meio ambiente, fazendo com que mudasse a visão deles sobre sustentabilidade. "Valores institucionalizados na sociedade se torna 'mitos' a serem seguidos" (BARBIERI et.al, pág. 149)

O tempo estimado para o desenvolvimento do nosso trabalho é de 8 meses para conseguirmos atingir nosso principal objetivo. Nosso projeto não tem custo algum, pois o que faremos é direcionar as Instituições há um caminho mais econômico e sustentável.

1.5 Hipóteses

Quando uma Instituição de ensino não é sustentável, esse fator contribuí para a diminuição de clientes desta.

O crescimento de uma empresa ou Instituições de ensino pode ter influência e apoio da mídia, quando a mesma preza a sustentabilidade.

Quando a empresa ou Instituições de ensino visa à sustentabilidade ela tem um ganho economicamente bom por conta das estratégias utilizadas.

1.6 Metodologia

Metodologia é o conjunto de investigações intelectuais que tenha como objetivo a descoberta de novos conhecimentos.

Quanto aos fins:

PESQUISA EXPLORATORIA: É a primeira aproximação com o tema, visa conhecer os fatos ou fenômenos relacionados ao tema. Onde será elaborado fichamentos relacionados à sustentabilidade empresarial e em instituições de ensino fazendo com que nós nos aproximamos cada vez mais do tema proposto.

PESQUISA DESCRITIVA: É o levantamento das características conhecidas. É feita na forma de levantamentos ou observações sistemáticas do fato/fenômeno. Serão analisados os sistemas das Instituições de ensino para começarmos a analisar a adaptabilidade da sustentabilidade nesta.

PESQUISA APLICADA: Motivada pela necessidade de resolver problemas concretos. Nesta descobriremos os custos e problemas das Instituições de ensino e assim planejaremos as soluções adaptando-as a cada necessidade destas.

PESQUISA INTERVENCIONISTA: É aquela que interpõe uma realidade para modificá-las. Iremos expor os problemas das Instituições de ensino e apresentar as soluções sustentáveis para cada um destes problemas.

Quanto aos meios:

PESQUISA DE CAMPO: É a pesquisa realizada onde ocorreu o fato/fenômeno. E pode ser utilizada através de um questionário. Será feita por meio de um questionário simples com perguntas voltadas a sustentabilidade empresarial em Instituições de ensino.

PESQUISA TELEMATIZADA: Busca de informações em meios de telecomunicações (Radio TV e internet). Nesta buscaremos informações para complementar a nossa pesquisa.

PESQUISA BIBLIOGRÁFICA: É feita a busca em meios de fonte primaria e secundaria (Livros e revistas). Nós analisaremos jornais, livros e revistas voltados à sustentabilidade, para que assim obtermos mais informações sobre o tema abordado.

PESQUISA EX-POST FACTO: Refere-se a um fato já ocorrido. Procuraremos analisar empresas que já realizaram algum projeto sustentável para analisarmos as possíveis falhas e acertos.

2. GESTÃO AMBIENTAL

Gestão Ambiental basicamente é o estudo do uso de recursos naturais de forma a utilizar de maneira racional, visando a sustentabilidade e o benefício social e econômico. Fazem parte do acervo de estudo da gestão ambiental técnicas de reflorestamento, métodos da exploração sustentável de recursos naturais, técnicas de recuperação para recuperação de áreas degradadas, gestão de stakeholders, exploração sustentável de consumo e produção, e o estudo de riscos e impactos ambientais para a avaliação de novos empreendimentos ou ampliação de atividades produtivas.

Os primeiros indícios do surgimento da gestão ambiental começaram a surgir no Jordão por volta de 6000 A.C, surgiu quando o desmatamento começou e as aldeias começaram a ser abandonadas pela falta de terra fértil para fazer a plantação em determinadas áreas. Já por volta de 4000 A.C a sociedade suméria que se tornou a primeira sociedade literata do mundo acompanhou a destruição de suas terras por conta da salinização, por conta disso toda a sociedade suméria entrou em colapso. Isso mostra que a humanidade sofre com problemas ambientais desde A.C e apenas na década de 60 que começou a existir uma preocupação com a possível falta de recursos naturais num futuro próximo.

“Em 1968, na sua primeira reunião significativa, o Clube de Roma chegou à conclusão que o mundo teria que diminuir a produção, de forma que os recursos naturais fossem menos solicitados, e que houvesse uma redução gradual dos resíduos, fundamentalmente do lixo industrial. ”

“Em 1970 temos a primeira comemoração do dia da terra e a criação da EPA – Environmental Protection Agency. Era também a época de pujança dos movimentos ecológicos, (WALLACE, 1994). ”

Portanto os trinta anos após os anos 60 são usados para a afirmação da gestão ambiental, foi um período de mudança do ambientalismo (na época entendido como religião) para uma visão mais profissional com apoio da ciência.

O primeiro “curso” sobre gestão ambiental tinha o título de História Ambiental e foi ministrada em 1972 na Universidade da Califórnia em Santa Bárbara, pelo historiador cultural Roderick Nash, que em 1967 havia publicado o livro *Wilderness and the American Mind*, um clássico sobre a presença da imagem de vida selvagem na construção das ideias sobre identidade nacional norte-americana (PÁDUA, 2010).

2.1 Ferramentas da Gestão Ambiental

2.1.1 Responsabilidade Social Corporativa (CSR)

A responsabilidade social é um assunto que se encontra muito presente no cotidiano, devido as questões sociais estarem nos remetendo a agir ou tomar certas decisões que pode acabar afetando toda a sociedade, assim motivando todos a buscarem um equilíbrio ambiental, econômico e social. Não existe ao certo um significado para esse termo, alguns autores, livros, sites e até na literatura, possuem uma ideia em comum – “o compromisso das empresas em fomentar o desenvolvimento econômico contribuindo em simultâneo para a melhoria da qualidade de vida da sociedade e do meio ambiente” (CARROLL, 1979, pág. 497-507).

Mesmo com toda a importância que a CSR demonstre, as empresas de pequeno e médio porte, ainda acreditam que não é algo com tamanha relevância, caracterizando como um projeto opcional e informal, pensando já que não possui lei (s) que obriguem a implantar nas organizações, porque deveríamos aderir esse ideal. “Para a maioria das pequenas e médias empresas, em especial as microempresas, é provável que a responsabilidade social das empresas continue a ser um processo intuitivo e informal” (GALLARDO-VÁZQUEZ & SANCHEZ-HERNANDEZ, 2014, pág.14-22).

Devido as catástrofes naturais estarem ocorrendo cada vez mais, esse ideal deve ser cada vez mais abordado e implementado por todas as empresas, para preservar o planeta, procurando novas formas de realizar a fabricação de um produto, otimizando processos através de um estudo e de novas tecnologias, ou até mesmo

métodos que são aparentemente simples, mas que podem possuir um efeito melhor em relação à alguns métodos mais complexos. “Socioeconômico constitui muitas vezes uma oportunidade para a implementação de novas ideias, novos modelos de negócio ou até mesmo para a melhoria de desempenho por via da otimização de recursos e meios. ” (OLIVEIRA, et.al, 2015, pág. 164). PIRES, (2004, pág. 1-584) e RABELO & SILVA, (2011, pág. 5-30) possuem um ponto de vista em comum, acreditando que paralelamente, o combate a todas as formas de desperdício (exemplo: materiais, tempo, recursos, resíduos) poderá constituir uma das grandes áreas de consensos.

A CSR possui dois instrumentos que são fundamentais sendo eles o Código de Ética e Relatório de Sustentabilidade, tendo como finalidade, auxiliar as empresas a medir custos, sistemas e impactos ocasionados pela má administração. Código de ética, é uma expressão utilizada para associar princípios como caráter e justiça, logo apresenta os valores de uma organização para com a sociedade. Muitas empresas utilizam o termo Código de Conduta, que é designado para práticas e condutas relacionadas com a pontualidade, resultado e o rigor. Código de ética e Código de Conduta, são utilizados indistintamente, as empresas podem recorrer a uma dessas expressões para indicar o mesmo documento. “Distintamente, o código de conduta contempla as linhas de orientação práticas que capacitam a implementação prática do código” (CUNHA et al., 2006, pág. 1-1038).

Mas afinal como esses termos são definidos? Podemos dizer que eles são responsáveis por aliar os princípios e a cultura da organização, especificar como um colaborador deve atuar na empresa, depois de todos esses objetivos estarem alinhados, os funcionários possuem comportamentos livres, convictos e coerentes a companhia, com essa ferramenta em prática ocorre uma relação mais sólida com os fornecedores, clientes e parceiros, assegurando os conflitos de interesse e de garantir o cumprimento da lei. Segundo Grupo de Reflexão e Apoio à Cidadania Empresarial (GRACE), “o código de ética/conduta é constituído pela descrição de valores e princípios base da empresa [...]”.

O relatório de sustentabilidade compõe-se de divulgar, medir e prestar contas, sobre o desempenho da entidade, sempre tentando superar as expectativas, tornando-se mais sustentável.

“A expressão ‘elaboração de relatórios de sustentabilidade’ é abrangente, e considerada sinônima de outros termos e expressões utilizados para descrever a comunicação dos impactos econômicos, ambientais e sociais” (OLIVEIRA, et.al, 2015, pág. 166).

2.1.2 Produção Mais Limpa

Atualmente, o planeta Terra possui os mais variados problemas ambientais. “Aponta-se a poluição como um dos maiores agravantes da degradação do meio ambiente” (DONAIRE, 1999, pág. 1-176). Pode-se destacar como os principais fatores dessa poluição a industrialização em larga escala e o desdobramento populacional.

“O setor privado tem avançado no tratamento das problemáticas ambientais” (DONAIRE, 1999, pág. 1-176). O meio ambiente se tornou um assunto de extrema importância para a sociedade, visando esses aspectos as empresas podem utilizar dessas informações para se tornarem mais competitivas, comparando com alguns anos atrás, a gestão ambiental era vista como um custo mais alto na fabricação. “Política de proteção ambiental causava um aumento dos custos de fabricação, sendo, portanto, incompatível com o desenvolvimento econômico” (MAIMON, 1996, pág. 1-111).

Pode-se afirmar que a importância com a natureza, convém para criar vantagens competitivas. Além disto, com o passar do tempo os consumidores adquiriram valores de preocupação com o meio ambiente, fazendo com que mudasse a visão deles em relação a sustentabilidade. “Valores institucionalizados na sociedade se torna 'mitos' a serem seguidos” (BARBIERI et.al, pág. 149). Outros fatores que colaboraram para as empresas aderirem a sustentabilidade foram os econômicos e políticos, onde se formaram uma nova legislação impondo restrições e multas.

Mesmo com todos os fatores que foram citados acima, as instituições possuem medo de modificar alguns processos na fabricação de seus produtos, na maioria das vezes esses processos podem aumentar o lucro e diminuir os custos, ou seja, elas não adotam a sustentabilidade e continuaram a desconhecer os benefícios dessa adoção. “Muitas empresas receiam resolver seus problemas ambientais por

desconhecer os benefícios que podem surgir da adoção de medidas de proteção ambiental” (DONAIRE, 1999, pág. 1-176).

Programa de Produção Mais Limpa (PML), surgiu nos anos 1970, tendo como objetivo prevenir a poluição e resguardar a natureza, assim conseguindo atingir a eficácia econômica e ambiental. Esse programa visa analisar o processo de produção, para descobrir aonde está o problema que faz aumentar a poluição, para assim conseguir eliminá-lo na fonte.

Conforme Wilkinson comentou em uma Conferência sobre Prevenção da Poluição Global, Washington, D.C.,1991, “a redução na fonte é mais do que um incentivo econômico ou uma exigência regulatória”. Tratando-se uma prioridade da gestão ambiental que tem de ser analisada, medida e corrigida continuamente. Diversos estudos que já foram realizados, mostram que as organizações podem melhorar sua eficiência econômico-ambiental com a prevenção, principal objetivo da Produção Mais Limpa. “Um estudo apresentou que as empresas se tornaram competitivas com uso de tecnologias modernas, e tiveram um benefício ambiental com a redução de cerca de 30 a 60% da poluição” (SCHMIDHEINY, 1992, pág. 1-372).

Podemos associar a oportunidade e a competitividade como fatores que depois de aplicar o método de PML, serão mais favoráveis, pois existirá uma nova forma de realizar aquele processo, com isso surgirá novas oportunidades para a Instituição, tendo um diferencial enorme em comparação aos seus concorrentes.

A oportunidade que será dividida em vários aspectos, mas deixando em segundo plano questões com pensamentos passionais, românticos e bucólicos em relação ao meio ambiente, tendo como foco principal questões mais pragmáticas.

Conseqüentemente, destaca-se a postura da teoria evolucionária da mudança econômica de Nelson e Winter (1982, pág. 25), “que diz o seguinte: os atores econômicos, principalmente as empresas, possuem objetivos que eles perseguem”. Aqui o lucro possui extrema importância para as empresas, por esse fator é mais complicado, quando há uma separação entre a lucratividade e a melhoria de sua condição ambiental.

Porter (1985, pág. 1-557) “propôs que as empresas, para se tornarem competitivas, precisam adotar uma das três estratégias genéricas amplas definidas por ele: custo, diferenciação ou enfoque (em custo ou em diferenciação)”. Sendo assim a vantagem competitiva nasce pelo valor que essa organização consegue elaborar para os seus consumidores, este valor deve superar o CF (Custo de Fabricação) da empresa. Possuindo uma meta de vantagem competitiva modificando regras do ambiente extrínseco em favor da empresa, ou seja, criar assimetrias que melhorem a sua competitividade no mercado.

2.1.3 Avaliação de Impacto Ambiental

No início a AIA (Avaliação de Impacto Ambiental), foi desenvolvida para a diminuição dos impactos, determinados como

É de extrema importância acrescentar que na AIA as dimensões de manutenção e suporte aos ecossistemas, a conservação da qualidade do ambiente, econômicas, institucionais e dimensões socioculturais.

Seguindo nesse sentido, devemos incluir os impactos econômicos e sociais, portanto esse método permitirá projetos que novos projetos, devem ser planejados, não somente com base em critérios econômicos e técnicos, mas em critérios de sustentabilidade. “Os Estudos de Impacto Ambiental (EIA) e o Relatório de Impacto Ambiental (RIMA) servem para estabelecer a Avaliação de Impacto Ambiental (AIA)” Rohde (1995, pág. 20).

O RIMA faz parte de um documento do processo de Avaliação de Impacto Ambiental, tendo o objetivo de esclarecer os elementos de uma proposta e de um estudo, que serão utilizados em tomadas de decisões e devem ser publicamente divulgados. Nesse relatório deve estar presente considerações finais do EIA, contendo discussões de impactos negativos e positivos que são considerados relevantes.

A AIA é executada a partir de vários métodos que envolvem diversos grupos de interesse, destacando autoridades governamentais, especialistas, associações civis e setores que serão atingidos pela proposta. Todos os participantes, emitem julgamentos de valor e que influenciam de forma direta na tomada de uma decisão.

Deve-se sempre ocorrer a distinção entre Avaliação de Impacto Ambiental e o Processo de Avaliação de Impacto Ambiental.

“Considera que na avaliação de impacto ambiental, trata-se de avaliar, antes de se tomar uma decisão, os prováveis impactos ambientais significativos de uma atividade proposta, o que resulta na elaboração de um estudo de impacto ambiental (EIA) ” Bursztyn (1994, pág. 51).

Já o processo de avaliação de impacto ambiental, é considerado mais amplo e abrangente, por integrar atividades que precederam ou seguem a avaliação propriamente dita. Este processo inicia com uma fase de identificação preliminar dos impactos que são mais significativos e das questões que serão mais pertinentes consideradas na avaliação (scoping), assim continuando através de um sistema de acompanhamento dos efeitos ambientais no período de implementar o projeto. O processo AIA é constituído por uma série de etapas, que se ligam e correlacionam-se sistematicamente.

“Os objetivos da avaliação de impacto ambiental são:

- Identificar e estimar a importância dos impactos de uma determinada intervenção sobre os meios biológico, físico e socioeconômico;
- Apreçar a oportunidade de realizar o projeto, considerando as vantagens e desvantagens técnicas, econômico-sociais e ambientais; e
- No caso de uma decisão favorável à ação proposta, sugerir uma alternativa menos impactante (mediante uma concepção técnica diferente ou da implementação de medidas de intervenção) ” Bursztyn (1994, pág. 1-175).

De acordo com Bursztyn (1994, pág. 1-175), “a origem da Avaliação de Impacto Ambiental encontra-se na Lei de Política Ambiental Nacional americana de 1969 (National Environmental Policy Act, NEPA)”. Esta lei tornou-se efetiva em 1 de janeiro de 1970, sendo a primeira a determinar a importância meio ambiente, visando assegurar que o processo de tomada de decisões esteja equilibrado com relação a natureza e o interesse público. A NEPA surgiu por causa das pressões ambientalistas que ocorreram em meados da década de 60, quando ocorreu um crescimento da conscientização da sociedade em relação as questões de degradação ambiental e as

suas sequelas sociais, aumentando a demanda por uma melhoria na qualidade ambiental. “Essa lei determinava que os objetivos e princípios de legislação, ações e projetos do governo federal americano, que afetassem significativamente a qualidade do meio ambiente humano, deveriam incluir a avaliação de impacto ambiental” Rohde (1995, pág. 20-36).

“Até a década de 70 a análise dos projetos federais americanos, consistia essencialmente num exercício contábil que buscava garantir o uso eficiente dos recursos públicos” Bursztyn (1994, pág. 1-175). O procedimento, encontrava-se baseado na análise de custo-benefício, determinada na origem de potencialização e competência no emprego dos recursos. Com início em 1970, foi implantado o procedimento americano de avaliação de impacto ambiental, incluindo mudanças importantes no processo de tomada de decisão.

“A NEPA influenciou a adoção de política similar em mais de 75 países, e suas exigências foram adotadas por agências internacionais de ajuda e pelas organizações financeiras internacionais que, pressionadas pela comunidade científica e pelos países desenvolvidos, passaram a ser responsabilizadas pelos problemas ambientais dos países em desenvolvimento, devido ao financiamento de projetos que causaram impactos ambientais significativos nesses países” Rohde (1995, pág. 20-36).

“O principal propósito da NEPA era a consideração de efeitos ambientais de Políticas, Planos e Programas (PPPs)” Egler (1998). Isso foi identificado a partir dos estágios introdutórios da sua formação, entretanto, o procedimento de seu desenvolvimento resultou no fortalecimento do processo de avaliação de impacto ambiental fundamentado em projetos.

“Algumas razões para esse desvio podem ser identificadas em nível técnico, pois muitos problemas encontrados na avaliação ambiental de projetos aparecem na análise de efeitos ambientais de PPPs, destacando-se:

- a falta de informação acerca da natureza, escala e localização de futuras propostas de desenvolvimento;
- um grande e variado número de alternativas é considerado em diferentes estágios de formulação de política; e

- a falta de precisão na predição dos impactos ambientais de políticas” Egler (1998, págs. 100-130).

Uma outra dificuldade que determina a realização do processo de AIA em nível planejado, localiza-se na natureza política do método de tomada de decisão.

“À análise ambiental e social de PPPs requer que sejam divulgados pontos que os governantes consideram muito sensíveis e confidenciais para serem liberados para uma consulta pública antes de sua aprovação” Egler (1998, págs. 100-130).

2.1.4 Auditoria Ambiental

A auditoria ambiental, manifestou-se na década de 70 nos Estados Unidos, tendo como propósito analisar o cumprimento da legislação. No início a sua visibilidade pelas organizações norte-americanas era de um instrumento que faria o gerenciamento disposto a reconhecer, de forma prévia, as complicações provocadas por suas ações. As empresas julgavam a auditoria ambiental como um intermédio para minimizar as despesas envolvendo reparos, saúde, reorganização e reivindicação.

“A grande maioria da literatura sobre auditoria ambiental aponta os Estados Unidos como o país pioneiro no seu desenvolvimento. Apesar de haver alguma controvérsia na literatura norte-americana a respeito do início dos primeiros programas de auditoria ambiental, alguns trabalhos indicam que a auditoria ambiental já estava sendo praticada voluntariamente naquele país por alguma grande corporação no início e meados da década de 70” (SALES, 2001, p. 25)

Já na Europa ocidental as primeiras iniciativas das organizações praticarem a auditoria ambiental, originaram-se na década de 80 por filiais de grandes corporações estadunidenses. A Holanda em 1985, foi inicialmente o país europeu que implementou programas experimentais da auditoria ambiental, em sequência o Reino Unido, Escandinávia e Alemanha aderiram essa mesma metodologia

“Em 1989, o escritório para o Meio Ambiente e Indústria do Programa do Meio Ambiente da

Organização das Nações Unidas (UN Environmental Programme/Industry and Environment Office – UNEP/IEO) promoveu em Paris uma conferência para discutir o conceito e a prática da auditoria ambiental. No final do encontro foi publicado um relatório contendo os resumos das principais discussões. Dentre os temas levantados, destacou-se a importância da defesa da voluntariedade da auditoria ambiental, sob os seguintes argumentos: (I) auditoria ambiental compulsória poderia perturbar o relacionamento entre auditores e auditados, e informações importantes seriam omitidas; (II) auditoria ambiental vai além da adequação a leis e regulamentos, e desta forma envolve informações estratégicas sobre as operações das empresas; (III) a regulamentação da auditoria ambiental poderia inibir o seu desenvolvimento.” (SALES, 2001, pág. 36-37)

Posteriormente a Conferência, a França e o Reino Unido produziram normas de sistema de gestão ambiental, a BS7750 (BSI, 1994) e a NF X30-200. Em seguida, países como a Espanha, implementaram suas regras de gestão ambiental e auditoria ambiental.

O Regulamento da Comunidade Econômica Europeia – CEE no 1.836/93, foi fundamental em união as auditorias ambientais na Europa, que passou a vigorar no dia 10 de abril de 1995. Ele é responsável por tratar o programa de gestão e auditoria ambiental da União Europeia (Environmental Management and Auditing Scheme - Emas) tendo como finalidade a fomentação do desenvolvimento de desempenho ambiental das indústrias e proporcionar informações ambientais ao público.

“O EMAS é um programa de adesão voluntário, porém, uma vez adotado pela empresa o cumprimento de todas suas provisões torna-se obrigatório, sob pena da empresa transgressora sofrer sanções legais e administrativas por parte dos estados membros e, também, na prática sofrer barreiras não tarifárias para a comercialização de produtos da comunidade Europeia. ” (SALES, 201, p. 40)

No Brasil, o sistema de auditoria ambiental foi implantado com modelos determinados na maioria dos países. Esses programas foram instituídos no fim da década de 80 e no começo da década de 90, por organizações multinacionais de

grande porte. Após essa época, estados, tiveram a atitude de decretar a matéria a fim de estabelecer a exigência da operação de efetuar a auditoria ambiental nos setores econômicos

Existem diversas técnicas e modelos que podem ser adotados na aplicação desse sistema, devido ao intuito determinado pela empresa auditada. Sendo assim, cada organização, define parâmetros e metas a serem alcançadas com esse programa, de acordo com a sua política ambiental e suas características financeiras. Desta maneira, não se pode definir uma ideia exclusiva, mas construí-la de uma maneira que consiga abranger as modalidades de auditorias ambientais.

“Auditoria ambiental pode ser genericamente definida como o procedimento sistemático através do qual uma organização avalia suas práticas e operações que oferecem riscos potenciais ao meio ambiente e à saúde pública, para averiguar sua adequação a critérios preestabelecidos, usualmente requisitos legais normas técnicas e/ou políticas, práticas e procedimentos desenvolvidos ou adotados pela própria empresa ou pela indústria a qual pertence.” (SALES, 2002, p. 25)

Com base no que já foi descrito, é viável concluir que as auditorias ambientais podem ser consideradas como ferramentas de controle ambiental.

“Sua principal função é identificar e documentar quais são as práticas positivas e negativas das empresas em relação ao meio ambiente, dando enfoque aos possíveis e atuais impactos ambientais ocasionados pela atividade econômica. Esses dados coletados na auditoria, posteriormente, servirão de embasamento para propor uma nova política ambiental compatível com os princípios ambientais.” (GRIZZI, 2004, p.159)

Existe uma classificação estabelecida das principais funções e aplicações da auditoria ambiental, sendo elas:

“a) Auditoria privada utilizada como instrumento de uso interno das empresas; denominadas auditorias internas. (Sistema de gestão ambiental).

b) Auditoria privada utilizada como instrumento de uso externo por terceiros interessados no desempenho ou nas condições ambientais das

empresas e propriedades, tais como: investidores, compradores, instituições financeiras ou de seguros e a comunidade afetada por determinado empreendimento ou atividade. São as chamadas auditorias externas. A auditoria externa é realizada, necessariamente, por auditores independentes externos à organização, sendo seus resultados avaliados por terceiros, como organização de certificação. (Sistema de gestão ambiental).

c) Auditoria pública utilizada como instrumento de ações de controle pelo poder público. Essa categoria é realizada pelas empresas, mas são conduzidas e determinadas por órgãos públicos que estabelecem os critérios e forma de sua execução.” PIVA (2007, pág. 4159)

“Uma das principais aplicações da auditoria ambiental é o seu uso como instrumento de controle ambiental, ou seja, como uma medida utilizada pelas autoridades ambientais no cumprimento de suas políticas e obrigações legais de fomento, fiscalização e implementação de normas e políticas ambientais que um dos principais objetivos desse tipo de auditoria consiste na fiscalização e implementação das normas ambientais por meio do controle, promovido pelas autoridades ambientais, do cumprimento das políticas ambientais e obrigações legais das empresas. As formas possíveis dessa aplicação são variadas e se estendem desde atividades de cunho informativo e educacional destinadas a esclarecer e fomentar a adoção de auditoria até medidas de controle que impõe a sua adoção compulsória, passando por medidas de incentivos indireto” (SALES, 2001, p. 101)

2.1.5 Ecoeficiência

Ecoeficiência é uma das grandes atitudes que nos podem levar ao desenvolvimento sustentável. Trata-se da característica de produtos que produzem mais e melhor, com menores recursos e resíduos para apresentar o conceito de ecoeficiência vale mencionar primeiro o conceito de sustentabilidade para vermos claramente a diferença entre os dois. “Desenvolvimento Sustentável é o que atende as necessidades das gerações do presente sem comprometer a capacidade das gerações futuras de atender as suas próprias necessidades. Dois conceitos são

inerentes ao desenvolvimento sustentável: o conceito de “necessidades”, especialmente as necessidades básicas dos mais desprovidos, que devem ser as mais prioritárias, e a ideia que o estado das nossas técnicas e da nossa organização social impõe sobre a capacidade do ambiente em responder as necessidades atuais e as futuras” (definição do Relatório Brundtland) “Ecoeficiência é a união entre, o fornecimento de bens e serviços sustentáveis a preços competitivos que satisfaçam as necessidades humanas, e assim, promove a redução dos impactos ambientais e de consumo de recursos naturais.” Os estabelecimentos têm como objetivo o atendimento. Durante esse atendimento, água e energia são constantemente exigidas e diferentes materiais são utilizados, gerando efluentes líquidos e resíduos sólidos que precisam de um tratamento adequado. Embora o gerenciamento dos resíduos, demande cada vez mais atenção, a redução na geração desses resíduos ainda tem merecido pouco destaque.

Por meio da ecoeficiência é possível demonstrar que os padrões de uma empresa estão atingindo as metas de qualidade de produtos, de procedimentos e de controle ambiental e sendo economicamente eficientes, ou seja, são alcançados benefícios econômicos ao mesmo tempo em que são obtidos benefícios ambientais por intermédio da redução progressiva da geração de resíduos sólidos, efluentes líquidos e emissões atmosféricas. Esse novo conceito ainda precisa ser mais difundido entre os estabelecimentos, pois, muitos deles, apesar dos esforços para atender com qualidade, continuam negligenciando a questão do desperdício e gerando uma quantidade crescente de resíduos, o que implica não somente desperdício de matérias-primas, mas também custos adicionais para o seu gerenciamento adequado. Desenvolvimento Sustentável, Responsabilidade Social Corporativa e Sustentabilidade Empresarial são conceitos que convergem para o mesmo objetivo: integrar os aspectos econômicos, sociais e ecológicos dos negócios.

Muitas empresas mantêm ações que visam à proteção ambiental. No entanto, para contribuir para a sustentabilidade do negócio essas atividades devem convergir para a ecoeficiência. Para isso, a ação ecológica empresarial deve atuar sobre os resíduos emitidos pelas operações da própria empresa e os gastos nelas incorridos devem resultar em benefícios econômico-financeiros ao negócio.

As ações ecológicas empresariais (AEE) foram classificadas de acordo com suas finalidades, ou seja, tratamento de resíduos próprios, decorrentes de ações internas e ações decorrentes de eventos externos como a preservação de áreas verdes, recuperação de áreas contaminadas, programas de educação ambiental da comunidade externa. As ações ecológicas empresariais (AEE) podem ser categorizadas conforme suas finalidades. Há aquelas que atuam sobre os resíduos emitidos pela própria empresa durante o processamento de seus produtos e serviços. A segunda categoria contém as ações ecológicas de atuação externa à empresa e ao processo operacional corrente como: preservação de áreas verdes, recuperação de áreas contaminadas, programas de educação ambiental direcionados à comunidade externa, entre outros. Segregar a informação dessa forma permite ao gestor conhecer a ecoeficiência do processo operacional em si (AEE internas) e a gestão ambiental da empresa como um todo (AEE internas e externas). No âmbito da poluição ambiental, um [sistema] ecoeficiente é aquele que consegue produzir mais e melhor, com menores recursos e menores resíduos. Para tal, pressupõem-se oito elementos para analisar a ecoeficiência:

- Minimizar a intensidade de materiais dos bens e serviços;
- Minimizar a intensidade energética de bens e serviços;
- Minimizar a dispersão de tóxico;
- Fomentar a reciclagem dos materiais;
- Maximizar a utilização sustentável de recursos renováveis;
- Estender a durabilidade dos produtos;
- Aumentar a intensidade de serviço dos bens e serviços;
- Promover a educação dos consumidores para um uso mais racional dos recursos naturais e energéticos”;

A implantação de um programa de redução da geração de resíduos sólidos com base na Ecoeficiência incentiva uma nova postura dos funcionários e amplia essa visão para toda a cadeia produtiva. A visão moderna da não geração ou pelo menos da redução da geração de resíduos precisa ser uma preocupação constante das empresas, inclusive com o estabelecimento de metas de redução da geração. O conceito de não geração ou redução na fonte vem sendo cada vez mais aplicado não só porque os resíduos representam perdas e desperdícios, mas pelas inerentes

questões de competitividade de mercado, redução de custos e de responsabilidade ambiental. A consciência de um cidadão que se preocupará igualmente em aplicar essa nova visão em sua própria casa e participará com muito mais facilidade de todas as ações propostas em sua cidade para a redução da geração de resíduos. Os ganhos na aplicação da Ecoeficiência não são apenas econômicos e ambientais, mas também sociais. Com o despertar da consciência dos trabalhadores sobre os riscos para a sustentabilidade das gerações futuras causados pelo impacto negativo das suas ações sobre o ambiente, ocorre uma mudança de visão, acarretando uma mudança de postura que acaba sendo disseminada para além do ambiente de trabalho.

2.1.6 Educação Ambiental

Nós humanos desde sempre nunca tivemos o devido cuidado com o nosso planeta e nem com os seres e frutos que disfrutamos diariamente.

A milhões de anos atrás quando o nosso planeta começou a ser habitado, os seres humanos passaram por muitos obstáculos, pois “a natureza era mais forte que o homem”, eles deveriam achar os frutos para comer, fugir dos animais selvagens, achar abrigo, plantas que poderiam servir como medicamento. Naquela época saber sobre a natureza era importantíssimo, para descobrir a melhor forma de aproveitar seus benefícios. Conforme o tempo passava esse conhecimento também ia evoluindo, porem começou a deixar de ser só uma questão de sobrevivência para os humanos, com o início da civilização o olhar para a natureza foi mudando, começaram a vê-la como inferior e separada da sociedade humana, assim foi o início de uma arruinação de pouco a pouco desta. A situação piorou ainda mais quando a revolução industrial começou, porque os recursos naturais foram utilizados de forma imprudente, causando a escassez dos recursos, a destruição dos ecossistemas e a perda da biodiversidade, prejudicaram os mecanismos que sustentam a vida no nosso planeta e sendo uma forma totalmente insustentável.

É essencial que as pessoas tenham conscientização de seus atos e tenham mais reponsabilidade, devemos conservar o meio ambiente agora para prevenir uma vida saudável para as próximas gerações.

“Uma educação transformadora envolve não só uma visão ampla de mundo, como também a clareza da finalidade do ato educativo, uma posição política e competência técnica para programar projetos a partir do aporte teórico e formador de profissional competente.” (JR PHILIPPI; PELICIONI, 2005, pág. 15)

Desde 1960 já se percebia o descuido e aumento dos danos que eram causados na natureza, porém só em 1965 que foi pensado em Educação Ambiental na Conferência de Educação da Universidade de Keele, na Inglaterra, seria importante para todos as pessoas terem essa educação. Em 1972 ingressou no mundo a ideia de evolução sustentável, do dia 5 a 16 de julho de 1972 a ONU (Organização das Nações Unidas) desenvolveu a “Conferencia da ONU sobre o Ambiente Humano”, a Conferencia desenvolveu uma ação mundial, estabelecido um Programa Internacional de Educação Ambiental, ou seja, esse projeto se tornou relevante e importante no campo da pedagogia.

Em 1975 a UNESCO promoveu em Belgrado um encontro sobre educação ambiental e reuniu 65 países, em resposta as observações sobre a Conferência de Educação Ambiental que foi dito que deveria ser constante, pluridisciplinar, ambientada para as diferentes regiões e direcionada aos interesses nacionais. Originou-se a carta de Belgrado, que foi um marco para a evolução da conscientização ambiental. Segundo o trecho da carta de Belgrado, “Desenvolver um cidadão consciente do ambiente total; preocupado com os problemas associados a esse ambiente, e que tenha o conhecimento, as atitudes, motivações, envolvimento e habilidades para trabalhar de forma individual às questões daí emergentes”.

Em 1977, em Tbilisi aconteceu a Conferencia Intergovernamental sobre Educação Ambiental, por ter acontecido em Tbilisi ela ficou conhecida como Conferencia de Tbilisi, esta tratou de propósitos e métodos favoráveis, em níveis nacional e internacional, concluiu-se que a educação ambiental é muito adequada para um aprendizado global e ela ajudaria a resolver problemas, assim, trazendo um bem comum a humanidade.

Acrescentou-se na carta de Belgrado que a Educação Ambiental deve auxiliar nos sintomas reais dos problemas ambientais, avaliar com um olhar crítico e as

soluções que serão exigidas para resolução dos problemas, usar diferentes lugares educativos e diversos métodos para adquirir conhecimento. Após essa conferência um avanço importante foi a relevância que deram para a questão ambiental em conjunto com a sociedade, também da utilização de inúmeras mídias para sensibilizar a sociedade para tal questão.

Após dez anos da Conferencia de Tbilisi, foi realizado o Congresso Internacional sobre a Educação e Formação Relativas ao Meio Ambiente pela UNESCO em 1987, na Rússia, no documento projetado "Estratégia Internacional de ação em matéria de educação e formação ambiental para o decênio de 90", a importância é direcionada para atender à formações de recursos humanos nas áreas formais e informais da Educação Ambiental e a implementação no currículo de qualquer nível de ensino, após anos das Conferencias feitas em diversos países, ocorreu a Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento - 92), foi novamente um marco para a evolução da Educação Ambiental, houve debates oficiais e também diversos eventos informais, no Fórum Global reuniu-se 600 educadores de diferentes regiões do mundo, esse evento foi "1ª Jornada Internacional de Educação Ambiental", p MEC também organizou o "Workshop sobre Educação Ambiental", com esses eventos formularam três documentos, que para quem quer praticar Educação Ambiental é fundamental, tais como:

- **AGENDA 21** foi formulada internacionalmente como uma estratégia para ser empregada mundialmente por organizações do sistema das Nações Unidas, por toda a sociedade, em todos os lugares que são afetados pelo ser humano.
- **A CARTA BRASILEIRA PARA A EDUCAÇÃO AMBIENTAL** foi coordenada pelo MEC em workshop, o principal objetivo é que o poder público federal, estadual e municipal deveria ter o compromisso de visar a introdução da EA em todos níveis de ensino com base na legislação brasileira, além de incentivar a participação da sociedade nas instituições de ensino.
- **O TRATADO DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL PARA SOCIEDADES SUSTENTAVEIS E RESPONSABILIDADE GLOBAL** foi produzido no fórum das ONGs, basicamente é a responsabilidade que a sociedade civil deve ter para criação de um ambiente mais humano e com desenvolvimento, onde a igualdade é o principal objetivo, cuidado com o próximo, os direitos serem

respeitados, respeitar as diferenças e o direito à vida, focado na ética biocêntrica e no amor.

Para Dias (1991), a EA evolui como o meio ambiente, o tanto que damos atenção a ele e o problema que a nele, dessa forma nós vamos dar mais atenção a Educação Ambiental, ou seja, existe diversos conceitos baseados na evolução da EA.

2.1.7 Avaliação e Gerenciamento de Risco Ambiental

Os atuais acontecimentos ambientais têm levado muitas pessoas no Brasil e no mundo a se preocuparem com as questões ambientais e a tomarem ciência sobre os riscos e cuidados necessários para uma possível gestão de riscos ambientais. Os fenômenos recém ocorridos em todo o mundo como o incêndio em Chernobyl, incêndio na Amazônia, vazamento de petróleo nas águas brasileiras como inúmeros casos que as antecederam atraíram os olhares do mundo inteiro para questões ambientais.

O crescimento das indústrias desde a primeira revolução industrial tem sido algo incrivelmente benéfico para todos os países de uma forma geral, tais revoluções geraram empregos, evoluções tecnológicas, crescimentos econômicos entre demais fatos que agregaram em muito para o desenvolvimento global. De contrapartida a necessidade de crescimento, os embates econômicos e novas substâncias químicas geraram uma forte camada de problemas ambientais. Fatos ocorridos nas décadas passadas excepcionalmente nas décadas de 70 e 80 como incêndios, vazamentos, explosões e poluições no ar serviram como impulsionadores para a prática de gestão de riscos ambientais.

Após os fatos ocorridos a ONU (Organização da Nações Unidas) tomou medidas de prevenção tais como a criação de programas de que previnem a disseminação de substâncias químicas no meio ambiente, entre os quais podemos destacar os seguintes: International Programme on Chemical Safety (IPCS); o Intergovernmental Forum on Chemicals Safety (IFCS); o International Register of Potentially Toxic Chemicals (IRPTC); o Alertness and Preparedness for Emergencies at Local Level (APELL), do Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente (PNUMA); o Convenção 174 da Organização Internacional do Trabalho

(011'); o Programa de Preparativos e Mitigação de Desastres nas Américas (PED), da Organização Mundial da Saúde (OMS)/Organização Panamericana da Saúde (01'5).

O Estados Unidos se destacou em gerenciamento de riscos ambientais após criar National Contingency Plan (NCP) que é um plano para contingência da poluição por óleo e substâncias perigosas, todavia vale ressaltar que a organização só foi criada após um triste acontecimento que se deu após um derramamento de petróleo de um navio-tanque na costa inglesa.

No Brasil, como em todo mundo os cuidados com o meio ambiente vêm crescendo de forma abrupta através dos anos e no país sul americano não seria diferente. O Brasil vem tomando diversas medidas de prevenção e cuidados com o meio ambiente, nessas medidas destacam-se as medidas judiciais como por exemplo a “Lei de crimes Ambientais” que condena de forma severa agentes poluidores, é interessante ressaltar que esses agentes podem ser indústrias e grandes empresas, mas também podem ser cidadãos comuns.

Os cuidados gerados pelo gerenciamento de risco assim como os programas de conscientização e as leis que buscam evitar ao máximo a proliferação da poluição como um todo são fundamentais pois, através delas temos ciência dos limites que devemos ter em relação ao espaço urbano e da natureza, onde se um invadir o espaço do outro se torna prejudicial para ambos.

2.1.8 Ecodesign

O ecodesign consiste em um conceito de design onde através dele se busca projetar serviços, produtos e até espaços mais sustentáveis. Mas para essa mudança se torna necessário todo um processo para a devida construção e aplicação, isso porque todos os passos desse processo são fundamentais para o bom funcionamento de tal.

Os produtos gerados pelo ecodesign têm por sua base matérias-primas que são menos agressivas e poluentes ao meio ambiente, ou seja, que não são tóxicas ou que já sejam recicladas. É interessante ressaltar que na criação desses produtos, serviços e espaços todos os passos são pensados nos mínimos detalhes onde a

existe um cuidado da origem de materiais utilizados e onde o seu ciclo de uso se encerrara.

Além de reutilizar algo já considerado obsoleto para gerar um produto novo, outro ponto interessante é o conceito de tornar aquele produto o mais utilizável possível, ou seja, ele é feito com o objetivo de ser resistente e durável pelo maior tempo possível assim em casos de defeito a pessoa pode optar por efetuar a troca de uma peça ao invés do produto inteiro, com isso o objetivo é de gerar menos lixo no fim da vida útil daquilo foi ou está sendo produzido. É interessante as medias e a ênfase em economia de energia que é buscada por esse sistema.

2.1.9 Análise de Ciclo de Vida

“A Análise do Ciclo de Vida (ACV) é conceituada como uma ferramenta de gerenciamento ambiental para avaliar aspectos ambientais e impactos potenciais associados ao ciclo de vida de um produto” (ABNT, 2001, pág. 40).

Em razão a vários acontecimentos do passado como a crise do petróleo por exemplo, criou-se a necessidade de melhorar a utilização dos recursos naturais, assim em conjunto com as normas ISO foram se criando maneiras de melhorar esse processo que foi chamado de ciclo de vida dos produtos ou ACV.

Este processo visa avaliar o impacto dos produtos no meio ambiente e na saúde dos cidadãos que os utilizam, porém para isto serão analisados diversos recursos e maneiras e como evitar certos problemas, tentando assim corrigir falhas na indústria, com isso podemos otimizar processos e avaliar o melhor desempenho dos produtos ao longo dos anos, desde a sua produção até o seu ciclo de descarte e degradação natural. A análise do ciclo de vida melhora o processo como um todo fazendo com que o produto prejudique o quanto menos o meio ambiente, podendo assim organizar estudos que avaliem a melhor embalagem ou até mesmo a melhor matéria prima utilizada para a formação do produto visando sempre o futuro dos recursos e o quanto ele pode demorar para se degradar naturalmente.

A ACV pode atuar em conjunto a área de marketing pois é um diferencial importante para indústrias ou empresas que lidam com muitos poluentes, este recurso

pode causar diversos benefícios como até mesmo a redução de algumas taxas. Porém é um processo que demanda tempo e dinheiro então causa uma grande dificuldade em empresas menores, que não tem recursos financeiros para se adequar aos métodos sustentáveis que são requeridos neste tipo de estudo mais detalhado sobre seus produtos.

Existem diversas soluções que podem ser aplicadas a empresas dentre diversos destes métodos o diferencial é que cada empresa pode estar localizada em regiões que dificultam a adequação de futuros projetos sustentáveis, porém é possível que alguns destes projetos sejam adaptador as necessidades de cada empresa, algumas empresas utilizam normas como as ISOs, como um modelo base para a criação do seu próprio projeto de ACV.

Existe um modelo criado por Theodore Levitt onde ele dizia que existiam cinco fases para o ciclo de vida de um produto, dentre elas o desenvolvimento onde são feitas todas as análises do possível produto, nesta fase poderão ser analisados os métodos sustentáveis que podem ser aplicados ao produto. A introdução, ou seja, como este produto será lançado no mercado e assim como na fase de desenvolvimento poderão ser analisados possíveis meios de tornar este produto sustentável como escolher embalagens entre outras coisas. A terceira fase chamada de crescimento diz respeito ao produto na sua fase inicial onde serão necessárias estratégias de marketing para o maior crescimento deste produto no mercado, conseqüentemente com o aumento das vendas deste produto nesta fase serão necessárias estratégias que visem o melhor aproveitamento dos produtos sustentáveis relacionados ao produto. Já na quarta fase denominada de Maturidade onde o produto se encontra na sua melhor fase, ou seja, em seu ponto alto, os processos sustentáveis serão mantidos como na fase três e em sua quinta fase chamada de declínio os administradores do ciclo de vida do produto terão que analisar formas deste produto não agredir ao meio ambiente, seja com processos de logística reversa ou com processos preestabelecidos na fase de desenvolvimento do produto que faça com que ele mesmo consiga ser deteriorado no meio ambiente causando o menor impacto possível.

2.1.10 Rotulagem Ambiental

“O mecanismo de rotulagem ambiental baseia-se em informações disponibilizadas nos rótulos de embalagens para que os consumidores possam optar por adquirir produtos de menor impacto ambiental em relação aos produtos concorrentes disponíveis no mercado. Outras expressões também são utilizadas para designar informações sobre características ambientais impressas no rótulo de produtos, como: selo verde ou ecológico, declaração ambiental, rótulo ecológico, eco-rótulo, eco-selo e etiqueta ecológica”. (Maria Adriana, 2013, pág. 11)

No processo de rotulagem ambiental (Eco-Labeling) os produtos que são rotuladas devidamente com as certificações ambientais são aqueles que passam credibilidade a empresa que o produz. E assim como o código de defesa do consumidor diz a rotulagem permite que o consumidor tenha o poder de prezar pelo produto com responsabilidade ambiental. Esse processo impacta desde o começo da produção até o seu consumidor final, pois visa a responsabilidade ambiental que o produto tem desde a sua fabricação até o seu descarte adequado.

Segundo fala de Blau Engel, “no fim dos anos 1970, foi lançado o primeiro rótulo ou selo ambiental, instituído pela Agência Ambiental Alemã, o “Anjo Azul”. Atestando produtos oriundos da reciclagem e aqueles com baixa toxicidade. No fim dos anos 1980, o governo canadense criou o Environmental Choice, que posteriormente foi privatizado, sendo gerido pela Terra Choice Environmental Systems Inc. A partir de 1988, os países nórdicos – Noruega, Suécia, Finlândia, Dinamarca e Islândia – criaram o Selo Nordic Swan. Os Estados Unidos têm, desde 1989, o Green Seal, e o Japão instituiu, no mesmo ano, o Eco-Mark. Em 1992, a União Europeia lançou o Ecolabel. Atualmente, pelo menos trinta países possuem programas próprios de rotulagem ambiental. O Brasil possui, desde 1993, o Selo Qualidade Ambiental da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT)² – representante da Organization for International Standardization (ISO)³ no país. ” (Maria Adriana, 2013)

A partir dos anos 70 como dito, com o avanço da sociedade o consumidor começou a se interessar por produtos que tenham um padrão ambiental de qualidade assim as empresas começaram a se adaptar a estes padrões, pois isso influencia diretamente com o mercado exterior que é o maior comprador atual, entretanto para

que isso seja possível a empresa terá que se encaixar em um segmento de mercado que terá custos elevados de produção que impactará diretamente no preço do produto final. A busca por produtos sustentáveis fez com que as empresas procurassem seus diferenciais sustentáveis para se destacar no mercado em que está atribuindo uma imagem corporativa positiva, além de trazer benefícios a empresa como a eficiência no processo produtivo e a diminuição de resíduos.

A rotulagem dos produtos tem que estabelecer informações que digam sobre o impacto deste produto no meio ambiente, desde 1940 que alguns produtos têm que obrigatoriamente mostrar como é o seu impacto perante o meio ambiente, porém a maioria dos produtos que visam estar no padrão ambiental fazem isto de forma voluntária.

Conforme a ISO 14000 para se obter seu selo designado a valores ambientais se deve seguir padrões redigidos por ela como, ciclo de vida do produto e extração da matéria prima, porém para cada tipo de empresa com obrigatoriedade ou não são disponibilizadas padrões diferentes, para empresas com obrigatoriedade os padrões são mais rígidos e são monitorados por órgãos que garantem uma confiabilidade maior, já para empresas sem a obrigatoriedade os padrões não são preestabelecidos, porém devem se basear em metodologias específicas.

Em 1999 as normas empregadas ao meio ambiente chegaram ao Brasil e leva em consideração diretrizes básicas como se adequar a realidade brasileira e ter compatibilidade com os modelos internacionais para que não ocorra demais conflitos ao se exportar o produto, no Brasil os focos são em empresas como as de cosméticos, têxteis e etc. que são as que mais crescem e poluem o meio ambiente.

São vários os selos ou rotulagens atribuídas a este conceito no Brasil como o PEFC que no Brasil é representado pelo INMETRO. Este é o selo florestal geralmente aplicado a empresas que tem como matéria prima principal a madeira.

- A rotulagem tipo I (ISO 14024) são os selos verdes que descrevem as características funcionais do produto como a economia de energia e produtos com compostos orgânicos.

- A rotulagem tipo || (ISO 14021) são as, auto declarações ambientais, ou seja, são os símbolos ou gráficos referentes ao produto como os de garrafas pet ou produtos de PVC.
- A rotulagem tipo ||| (ISO 14025) são as avaliações do ciclo de vida do produto descrevendo em detalhes.

2.1.11 Marketing Ambiental

O Marketing ambiental ou marketing verde, é um subconjunto do marketing que pode ser entendido como uma educação ambiental, e diz a respeito ao apelo que muitos empresários fazem em relação à parte sustentável de sua empresa.

Este tipo de marketing incentiva as empresas se adequarem à uma nova forma de gestão que vem surgindo com o avanço das questões ambientais, afim de atrair consumidores que estão cada vez mais preocupados com o meio ambiente, tornando assim um diferencial de mercado para estas, atrai também fornecedores e consumidores preocupados com a sua imagem ou com a imagem que eles passam ao consumirem produtos que diminuem os impactos negativos na natureza.

Churchill Jr. e Peter (2000, p. 44) assinalam que marketing verde consiste em “atividades de marketing destinadas a minimizar os efeitos negativos sobre o ambiente físico ou melhorar a sua qualidade”.

Para Kotler (1995), o marketing verde surge quando as empresas responderam às preocupações ambientais da população por meio do desenvolvimento de produtos ecologicamente mais seguros, embalagens recicláveis e biodegradáveis, maior controle da poluição e operações mais emergenciais e eficientes. Completando, o autor afirma que o avanço do marketing ecológico foi desencadeado pela nova dimensão que o meio ambiente passou a ocupar, com o fator de condicionamento mercadológico de negócios. (DALMORO Marlon, et.al, 2008)

Esse tipo de gestão visa ter um negócio que preza pelo meio ambiente mas, que também aumente sua lucratividade mesmo que esta somente seja vista a longo prazo por conta do processo de adaptação que pode gerar custos, porém será necessária uma gestão adequada para que a mesma não seja prejudicada economicamente, o momento em que estamos vivendo cada vez mais o governo e os

cidadãos como um todo estão preocupados com modelos que agridam o quanto menos o meio ambiente então, as empresas que se adequarem à este modelo terão um foco mundial mais abrangente e funcional, que agregam valor a imagem passada aos seus consumidores.

As empresas que utilizam o método sustentável como seu diferencial além de passar uma boa imagem também renovam os recursos que retira da natureza fazendo assim com que a vida útil delas seja maior, afinal se não existirem mais recursos de matéria prima não serão possíveis criar nenhum derivado delas.

Para que as empresas adotem este estilo sustentável, serão necessárias mudanças em todos os setores desta e outras medidas necessárias que ajudem o consumidor a entender a necessidade dos produtos sustentáveis, fazendo com que este tenha a disponibilidade de comprar produtos que terão um valor mais caro, porém prezem pela qualidade ambiental. Apesar dos consumidores atuais estarem mais dispostos a pagar por produtos ou serviços sustentáveis a área que cuida do marketing verde terá um grande trabalho ao planejar estratégias que influenciem o consumidor a adquirir um produto de sua empresa.

3. SUSTENTABILIDADE NAS INSTITUIÇÕES

A educação em todas as fases da vida é levada como um patrimônio para a vida toda, ela é quem molda cada ser humano para viver em sociedade e formar cidadãos e futuros profissionais, assim deixando um legado social para todos.

O patrimônio pode ser algo tangível ou não então, nos dias atuais a constituição diz que existem vários tipos de patrimônios como comidas típicas, danças, ou até modos de viver, de aprender e de ensinar, entre outras diversidades culturais. Embora o meio ambiente seja um patrimônio que assim como os outros tem que ser preservado, porém ainda assim não se é ensinado a preservá-lo, seria necessária uma nova visão interdisciplinar na gestão deste, para que cada vez mais nós possamos enxergar o meio ambiente como um patrimônio que precisa ser cuidado para ser passado de séculos em séculos para que todos possam usufruir desta fonte renovável.

A crise que o mundo tem vivido nos últimos tempos está fazendo com que todos tenham que adotar métodos sustentáveis em seus estabelecimentos e casas, para que as gerações futuras tenham recursos suficientes para sobreviver.

Como diz Paulo Freire (2005),

“é incrível não imaginar o significado do discurso formador que faz uma escola respeitada em seu espaço, na e pela limpeza do chão, na boniteza das salas, na higiene dos sanitários, nas flores que adornam o ambiente” (p. 44 e 45). Assim, é relativamente simples inferir-se que, no ambiente escolar, a transmissão de valores ligados à ética social e ambiental não devem ser limitados apenas a conteúdos intelectuais, transmitidos através da docência, e sim repassados, experienciados na vivência cotidiana (COSTA, 2005, pág. 75).

A sustentabilidade aplicada na educação em escolas pode fazer com que todos tenham acesso às informações voltadas a isto, e possam aprender que ser sustentável faz bem não só para nossa sociedade atual, mas também para a futura, e assim fazer com que os alunos reproduzam os conhecimentos adquiridos na sua própria casa ou até mesmo em um futuro mercado de Trabalho.

Este ensino deve estar presente em todo o componente escolar e não apresentado como uma matéria a parte para que cada vez mais todas as áreas das nossas vidas possam ser sustentáveis, estes temas podem ser abordados com referências a ética, saúde, educação ambiental, orientação sexual e assuntos relacionados a cultura do nosso país.

A educação para a sustentabilidade além de fazer referência ao crescimento desta no mundo, faz referência ao respeito e empatia entre os homens, porque na sociedade atual isso tem sido um dos principais problemas para que movimentos sustentáveis. A sustentabilidade deve ser um assunto essencial nas escolas desde os primeiros anos de ensino dos alunos, desde o ingresso na Creche até o final do Ensino médio onde pode ser estudado mais profundamente.

Para que essa inserção da sustentabilidade na educação dos alunos é necessárias mudanças nas políticas públicas, para que todos tenham uma educação de qualidade igualmente para todos, assim formando cidadãos éticos e solidários, o professor precisa ter um espaço e um tempo necessário para que este ensino seja significativo.

As escolas sustentáveis além de possuírem um espaço sustentável, sendo suas áreas que mais impactam neste desenvolvimento, também são aquelas que fazem projetos, criam soluções e ensina a comunidade uma visão do que é sustentável, para ajudar cada vez mais a população local.

A arquitetura está cada vez mais mostrando como empresas no geral podem ter uma alternativa sustentável, mostrando soluções com baixo custo e reaproveitando materiais que seriam descartados. A arquitetura mostra os benefícios das construções sustentáveis, como elas podem ser bonitas e são algo financeiramente viável sem agredir o meio ambiente. Ela ensina seus alunos como a responsabilidade com o meio ambiente é importante e os ensina valores que podem ser passados de geração em geração, esses ensinamentos podem ajudar também com as atividades sensoriais e motoras dos alunos envolvidos nos projetos, assim como ajuda nas relações interpessoais destes alunos.

Uma das alternativas para lidar com essa situação é pela educação das pessoas. E é na escola que as crianças e os adolescentes têm uma educação formal e podem aprender práticas ambientalistas. Uma escola sustentável não visa somente ensinar práticas sustentáveis, mas também praticá-las, por meios de projetos que não envolvam somente os alunos como também a comunidade. Desenvolver uma instituição sustentável é um dos passos mais importante para equilibrarmos nosso planeta e para controlar a escassez de recursos. Esse projeto traz uma imagem positiva perante a sociedade.

Para implantar uma gestão sustentável em alguma escola tem certas etapas para desenvolver com mais eficiência, tais como: quanto a instituição gasta com recursos naturais, quanto houve de desperdício e como estão sendo distribuídos tais recursos, entre outros. A instituição que quer introduzir a sustentabilidade no dia a dia dos seus alunos tem que começar pelo espaço físico, deixar o local que mostre conforto e cuidado. Todas as ações que forem tomadas têm que ter o conhecimento das partes internas e externas da instituição, deve-se procurar materiais que possam ser reaproveitados. Uma atitude realmente importante é tentar trazer a comunidade para ajudar neste projeto, assim os alunos tendo consciência como o bairro também.

O intuito da gestão é diminuir a quantidade de alimentos, materiais, embalagens, entre outros que são desperdiçados. Aplicar a gestão sustentável nas

escolas podem trazer alguns benefícios, como: uma boa imagem, a participação da comunidade no projeto a economizar com o reaproveitamento de certos materiais.

“Assim, entende-se que a EA deveria ser elemento integrante da transformação social, pois baseada no diálogo, no exercício da cidadania, no fortalecimento dos sujeitos, na compreensão do mundo em sua complexidade e da vida em sua totalidade (LOUREIRO, 2002, pág. 186).”

Existem diversas estratégias para incentivar que as pessoas tenham cuidados com o meio ambiente e aprendizado sobre tal assunto, existe o Sistema de Gestão Ambiental que tem ligação principalmente com a Educação Ambiental e projetos para desenvolver práticas a serem adaptadas nas instituições de ensino, mostrando um caminho pratico porem importante. Algumas pesquisam apontam que seria importante introduzir a Educação Ambiental (EA) na base curricular dos alunos, trazendo inúmeras vantagens para as instituições e para a vida pessoal dos alunos.

“ (...) É preciso que a escola instigue constantemente a curiosidade do educando (...) É preciso, por outro lado, e sobretudo, que o educando vá assumindo o papel de sujeito da produção de sua inteligência do mundo e não apenas o de receber da que lhe seja transferida pelo professor”.(FREIRE, 2011, pág.121).

ANÁLISE DE RESULTADOS

O nosso objeto de pesquisa foi a ETEC Cidade Tiradentes, localizada na zona leste. A Etec (Escola técnica estadual) foi uma iniciativa do Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza (CEETEPS), com o objetivo de acompanhar o desenvolvimento profissional dos alunos desde a escola até o mercado de trabalho, a Etec de Cidade Tiradentes foi criada em 26 de fevereiro de 2009 no Município de São Paulo e hoje está entre as melhores Etecs da região.

A pesquisa foi feita por meio de coleta de dados e informações, foram elaboradas perguntas para os gestores e alunos da Etec de Cidade Tiradentes, foram feitas 4 perguntas Dicotômicas, 3 de múltiplas escolhas, 2 perguntas abertas, e 1 semiaberta, com o intuito de avaliar e entender como os alunos e gestores pensavam em relação a assuntos sustentáveis.

Obtivemos 86 respostas, sendo que 72,1% dos entrevistados tinham idades entre 14 e 19 anos, 9,3% tinham entre 20 e 25 anos, 1% tinham entre 26 à 31 anos e 12,8% tinham mais de 30 anos, com um público de pessoas relativamente jovens entre as classes sociais C, D e E.

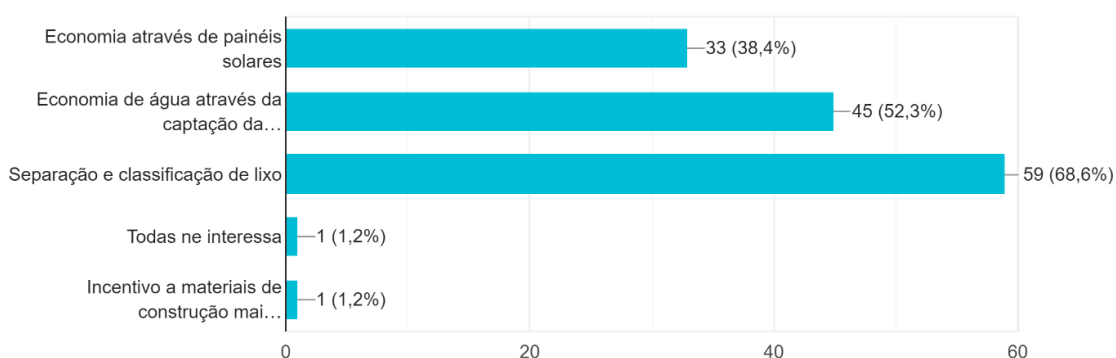
Dentre as perguntas podemos observar que:

100% Dos Entrevistados Veem vantagem em uma escola que estimula e participa de ações sustentáveis, ou seja, vemos um nível altíssimo de pessoas que concordam com atitudes sustentáveis, as pessoas acreditam que a participação da escola é muito importante durante tal processo, ações sustentáveis são importantes para todo o caminho acadêmico de um aluno pois desde os adolescentes até os relativamente jovens adultos acreditam que isso seria uma boa opção.

Gráfico 1

Qual das ações sustentáveis listadas abaixo mais te interessa?

86 respostas



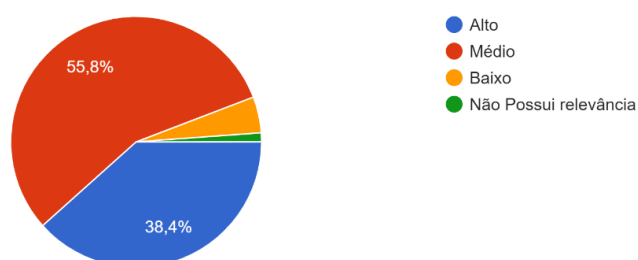
Fonte: Dados da Pesquisa.

Podemos perceber que a sustentabilidade tem um alto grau de relevância na vida das pessoas, a maioria acredita que projetos sustentáveis em seus bairros ajudariam muito a melhorar sua região, seja com palestras que incentivam a estes projetos e assim motivando a população, ou com a separação do lixo como mostra a pesquisa feita com pesquisas abertas.

Gráfico 2

Na sua opinião qual o grau de relevância da sustentabilidade na sua vida?

86 respostas



Fonte: Dados da Pesquisa.

A sustentabilidade escolar, economiza todo tipo de coisa, como iluminação, vegetação e reuso da água da chuva, pode ter jardins, bicicletários e assim motivar os alunos a usarem esses espaços para que eles adquiriram hábitos sustentáveis, essas são algumas das opções que podem ser aplicadas nestes tipos de escolas.

Gráfico 3:

Temas sobre educação Ambiental para abordagem em sala de aula.

DISCIPLINA	TEMÁTICAS E PROPOSTAS DE ATIVIDADES
Educação Infantil	Desenhos; cartazes, "contação" de histórias, produção de textos, práticas ambientais no pátio da escola, produção de composteira; separação do lixo; fantoches com peças teatrais; pintura e colagem.
Língua Portuguesa	Leitura, exploração e produção textual; exploração oral; "contação" de histórias; criação de painéis; produção de vídeos e jornais.
Ciências	Diminuição da poluição; tratamento de esgoto; poluentes da água e do solo; consequências dos impactos ambientais; ecologia, cadeia alimentar, evolução; seleção natural; transgênicos; relações familiares; reprodução.
Matemática	Tempo de degradação dos materiais; porcentagens; sinalização, dados quantitativos; medidas de capacidade; proporção.
Inglês	Criar frases em inglês sobre o tema; vocabulários novos; identificação de lugares e espaços.
História	Evolução; leis sobre meio ambiente; relações sociais; questões socioeconômicas e socioculturais; países em desenvolvimento; dados mundiais sobre poluição, degradação ambiental.
Geografia	Recursos hídricos; assoreamento dos rios; desmatamento; erosão; equilíbrio ecológico; solos; diferentes tipos de agricultura; variações climáticas.

Fonte: MORO, Carla Fabiana Silveira, GESTÃO AMBIENTAL NA ESCOLA: ESTRATÉGIAS PEDAGÓGICAS PARA FORMAÇÃO DOCENTE E DISCENTE, Revbea, São Paulo, V. 12, No 2: 184-198, 2017, pág. 192

Sugerimos aos gestores de Escolas, alguns projetos sustentáveis que os ajudariam a criar instituições que visam a sustentabilidade ambiental, A utilização do meio mostrado nesta dissertação traria diversos benefícios para a instituição além de ajudar a comunidade ao redor. Dentre estes projetos temos:

•**BICICLETÁRIO:** Uma Iniciativa que incentiva os estudantes a utilizarem um meio de transporte que não prejudica o meio ambiente.

Andar de bicicleta tem vários benefícios como emagrecimento, e fortalecimento dos músculos entre outras vantagens psicológicas como o alívio do stress. Além disso, a bicicleta não emite nenhum poluente e poupa tempo pois não pega trânsito e o custo benefício de uma bicicleta e bem menor que o de um carro.

Pode ser feito em um espaço do estacionamento da instituição ou até mesmo na entrada desta. Em relação ao custo para áreas internas da escola uma demarcação com tinta ou fita no chão já basta para a demarcação do espaço destinado a este fim, já em áreas abertas teria que ser feito um bicicletário com barras de ferro no chão, que custaria em torno de R\$250 à R\$300,00.

•**CINEMA:** Sessões de cinema voltados ao incentivo da cultura com entrada paga com produtos de limpeza, papel higiênico, entre outros produtos que são de extrema importância para a gestão do ambiente da instituição.

Esta ideia pode ser aprimorada para cada necessidade que a instituição tiver, como por exemplo pode ser reajustado para a arrecadação de fundos para festas ou eventos promovidos na instituição, entre outras. Pode ser aplicado em dias não letivos, em intervalos ou até mesmo em reposições de aulas.

•**REUTILIZAÇÃO DA ÁGUA DO AR CONDICIONADO:** O ar condicionado desperdiça uma boa quantidade de água, esta água seria revertida para regar jardins, serão feitos canos com furos que vão direto para o jardim, já as plantas deste seriam doadas ou por alguma instituição parceira ou pelos próprios alunos, incentivando-os a plantarem e reutilizarem produtos sustentáveis.

Para a aplicação deste projeto serão necessários canos de pvc dependendo do espaço entre o ar condicionado e o chão, serão necessários 2 ou mais canos, estes variam de R\$8,00 à R\$15,00 ou mais dependendo do diâmetro do cano, o mais adequado é o de Bitola: 25mm com Comprimento (CM):300. (25mmx3m)

•**ARQUITETURA SUSTENTÁVEL:** A arquitetura da instituição tem uma boa parcela de culpa quando falamos em preservação ambiental, então quando utilizamos de uma produção como um todo sustentável é de grande ajuda, assim como a implementação de projetos como os painéis solares ou telhados verdes, que são de grande ajuda pois economizam muitos recursos que não renováveis.

Os painéis solares variam de R\$380,00 à R\$ 800 reais, mas garantem a economia de energia a longo prazo, fazendo com que a instituição só pague a taxa estabelecida pela empresa de energia elétrica. Já o telhado verde pode ser feito arrecadando doações de alunos ou até mesmo com patrocínio de alguma empresa local.

•**EDUCAÇÃO SUSTENTÁVEL:** A educação sustentável, pode ser ensinada com vários métodos como, palestras que ajudam a propagar a educação sustentável, e até mesmo a implementação dos projetos sustentáveis em conjunto com os alunos, além disso os alunos passam os ensinamentos aos pais e amigos próximos, ajudando

na propagação das atividades sustentáveis para o mundo, pois nós sabemos que o melhor marketing é o boca a boca.

•**PROJETO 5S:** Os 5s um projeto criado no Japão pelo Dr. Kaoru Ishikawa, que influencia na utilização, organização, limpeza, padronização e disciplina das pessoas, aplicado em instituições ajuda os envolvidos como se comportar perante ao ambiente em que está criando assim um senso de organização e limpeza que pode ser utilizado nos projetos em prol ao meio ambiente.

A aplicabilidade deste projeto é bem simples, bastando uma palestra e algumas partes ensinadas na prática que teremos uma instituição começando com o senso sustentável.

•**REUTILIZAÇÃO DA ÁGUA DA CHUVA:** Está reutilização pode ajudar muito no quesito desperdício de água, ela pode ser utilizada para lavar ambientes externos bem como quadras e estacionamentos.

Assim como o projeto de reutilização da água do ar condicionado, a reutilização da água da chuva ajuda a combater o desperdício, pois áreas externas não precisam de uma limpeza minuciosa como em áreas internas, pois são lugares menos frequentados.

A aplicação deste projeto pode ser feita com uma caixa d'água, e canos de PVC, calhas entre outras ideias que podem fazer com que a água do telhado venha até a caixa d'água que estará localizada em um local estratégico para o melhor e mais seguro manuseio desta água.

•**ESTIMULAR O USO RACIONAL DO PAPEL DE TODAS AS MANEIRAS DISPONÍVEIS:** O uso racional de papel pode ser feito de diversas maneiras assim como o reaproveitamento dos livros e outros materiais impressos, pode ser feita destinando os cadernos já usados à reciclagem, ou até mesmo não usando papéis para fins desnecessários.

•**IMPLANTAR COLETORES SELETIVOS:** A seleção do lixo pode ser uma das maneiras de reciclar os lixos como plásticos e outros poluentes, este processo além de gerar renda para uma boa parte da população diminui e muito a poluição de rios e do ambiente comum como um todo, evitando a contaminação dos materiais reaproveitáveis.

A implementação deste projeto pode ser feita com doações de latas de lixo que podem ser personalizadas pelos próprios alunos ou com a compra de coletores devidamente demarcados com a separação de lixo adequada. Estes coletores variam de R\$150,00 à R\$800,00 dependendo do estilo escolhido.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com este trabalho é possível concluir que é fundamental que as Instituições de ensino criem políticas de sustentabilidade ambiental, seja incentivando o racionamento de água e energia em sua rotina de produção ou investindo no uso consciente de matéria-prima. Uma das principais e mais simples medidas para promover a sustentabilidade na Instituição está na manutenção periódica de grandes máquinas e equipamentos.

Assim, o consumo de energia é equilibrado e controlado. O correto descarte de lixo também é fundamental. Resíduos sólidos, por exemplo, devem ser reciclados, tratados ou depositados em locais específicos. Além disso, a reutilização de embalagens, copos plásticos, papéis deve ser incentivada para promover a sustentabilidade industrial. Vale destacar que as políticas de sustentabilidade também contribuem para a imagem das empresas e Instituições de ensino, uma vez que o público começa a associar a marca às questões ambientais e de consciência coletiva. Vale a pena investir.

REFERÊNCIAS

AUGUSTO, Lima Carolina, Ecodesign, Design Ecológico e Green Design, Revista Dinâmica Ambiental 18 setembro de 2018, disponível em: <https://www.dinamicambiental.com.br/sustentabilidade/ecodesign-design-ecologico-e-green-design/>

BARBIERI, José Carlos, et.al; Inovação e Sustentabilidade: Novos Modelos e Proposições; São Paulo/SP abril/junho 2010 / Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/rae/v50n2/02>

BOUHID, Carlos, At.te; Energia solar e marketing: Como os dois podem trabalhar juntos; Dusol Engenharia Sustentável, São Paulo/SP 17/fevereiro 2010, disponível em link: <https://www.dusolengenharia.com.br/post/energia-solar-Marketing-trabalhar-juntos/>

BRUNDTLAND, Gro Harlem et.al. Comissão Mundial sobre o Meio Ambiente e o Desenvolvimento. Nosso Futuro Comum. 2ª Edição. Editora da Fundação Getulio Vargas; Rio de Janeiro/RJ.1991.

BURSZTYN, Marcel; OLIVEIRA, Aparecida; Avaliação de impacto ambiental de políticas públicas; Brasília/DF; setembro de 2001 / Disponível em: <https://www.interacoes.ucdb.br/interacoes/article/view/586/623>

CAMPANHOLA, Clayton; RODRIGUES, Geraldo; Sistema integrado de avaliação de impacto ambiental aplicado a atividades do Novo Rural; Brasília/DF; abril de 2003 / Disponível em: https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0100-204X2003000400001&script=sci_arttext&tlnq=pt

CARNEIRO, Ulisses Silva, et.al, GESTÃO AMBIENTAL: MARKETING VERDE COMO FERRAMENTA PARA A PROSPECÇÃO DE NOVOS CONSUMIDORES, Universidade Estadual do Piauí (UESPI), 11 de maio de 2019, disponível em link: <http://www.revistaeea.org/artigo.php?idartigo=3688>

CARVALHO, Daniela Gomes de Licitações Sustentáveis, Alimentação Escolar e Desenvolvimento Regional: Uma Discussão Sobre O Poder De Compra Governamental A Favor Da Sustentabilidade; Brasília/ DF; junho de 2009 / Disponível em: <http://www.ipea.gov.br/ppp/index.php/PPP/article/view/12>

DALMORO, Marlon, et.al, Marketing Verde: responsabilidade social e ambiental integradas na envolvente de marketing, RBGN- REVISTA BRASILEIRA DE GESTÃO DE NEGÓCIOS (FECAP), 04 de abril de 2018, disponível em link: [file:///C:/Users/HARDWARE/Downloads/Dialnet-MarketingVerde-3152643%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/HARDWARE/Downloads/Dialnet-MarketingVerde-3152643%20(1).pdf)

DOURADO, Luís; LEITE, Laurinda; Questionamento em Manuais Escolares de Ciências: que Contributos para a Aprendizagem Baseada na Resolução de Problemas da 'Sustentabilidade na Terra'?; Centro de Investigação em Educação, Instituto de Educação, Universidade do Minho, Portugal; 2010 / Disponível em: https://repositorium.sdum.uminho.pt/bitstream/1822/11295/1/IN_Dourado,%20Luis,%20CC,%20Questionamento%20em%20manuais%20escolares.pdf

FERREIRA, et.al; Responsabilidade social corporativa: conceito, instrumentos de gestão e normas. Revista Brasileira de Administração Científica, Aquidabã, v.6, n.2, p.161-172, 2015. DOI: <http://dx.doi.org/10.6008/SPC2179-684X.2015.002.0011>

FRAZÃO Barbosa Júnior et.al, Conceitos e aplicações de Análise do Ciclo Vida (ACV) no Brasil Revista Ibero Americana de Estratégia, vol. 7, núm. 1, 2008, pp. 39-44 Universidade Nove de Julho São Paulo, Brasil, disponível em link: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=331227111005>

HAYDÉE, Lygia, Por que gerar energia solar em casa pode ser um bom negócio, Revista Exame, 24 de janeiro de 2013, 12h17, disponível em link: <https://exame.abril.com.br/mundo/porque-ter-energia-solar-em-casa-pode-ser-um-otimo-negocio/>

LIMA, Maria; LOUREIRO, Carlos; A Hegemonia do Discurso Empresarial de Sustentabilidade nos Projetos de Educação Ambiental no Contexto Escolar: Nova Estratégia do Capital; Rio de Janeiro/RJ; agosto/dezembro de 2012 / Disponível em: <https://revistas.ufrj.br/index.php/rce/article/view/1672>

MARIA Adriana, O MECANISMO DE ROTULAGEM AMBIENTAL: PERSPECTIVAS DE APLICAÇÃO NO BRASIL, ipea boletim regional, urbano e ambiental, 07 de janeiro -junho de 2013, disponível em link:http://repositorio.ipea.gov.br/bitstream/11058/5655/1/BRU_n07_mecanismo.pdf

MONTENEGRO, Luciana Araújo, et.al; Educação para a sustentabilidade na prática docente: um desafio a ser alcançado, Universidade Federal do Rio Grande do Norte,

14 de julho de 2018, disponível em link;

<http://www.revistaeea.org/artigo.php?idartigo=3239>

MORO, Carla Fabiana Silveira, et.al GESTÃO AMBIENTAL NA ESCOLA: ESTRATÉGIAS PEDAGÓGICAS PARA FORMAÇÃO DOCENTE E DISCENTE, Revbea, São Paulo, V. 12, No 2: 184-198, 2017, Disponível em link: <file:///C:/Users/HARDWARE/Downloads/2396-Texto%20do%20artigo-12096-1-10-20170628.pdf>

OLIVEIRA, Francisco Adjedam Gomes; A Educação Ambiental como meio para a Sustentabilidade; São Paulo/SP; 2016 / Disponível em: <https://periodicos.unifesp.br/index.php/revbea/article/view/2215/1423>

PEREIRA, Uhênia Caetano; Sustentabilidade: da Teoria à Prática – Por Uma Educação Ambiental Transformadora; Goiânia/GO; maio de 2011 / Disponível em: https://files.cercomp.ufg.br/weby/up/52/o/34_Sustentabilidade.pdf

PIVA, Ana Luiza; Auditoria Ambiental: um Enfoque sobre a Auditoria Ambiental Compulsória e a Aplicação dos Princípios Ambientais; Paraná/PR; 2007 / Disponível em: http://www.publicadireito.com.br/conpedi/manaus/arquivos/anais/bh/ana_luiza_piva.pdf

SOUSA, Rafaela. Energia solar já é usada por mais de 30 mil residências e empresas do país; Brasil Escola, Disponível em link: <https://brasilecola.uol.com.br/geografia/energia-solar.htm>

Silva, Carmen; Taveira, Flavia. Por que fazer escolas sustentáveis? Revista Campo do Saber, Volume 2 – ISSN 2447-50172- Número 2- julho/dezembro de 2016, disponível em link: <http://periodicos.iesp.edu.br/index.php/campodosaber/article/download/35/37>

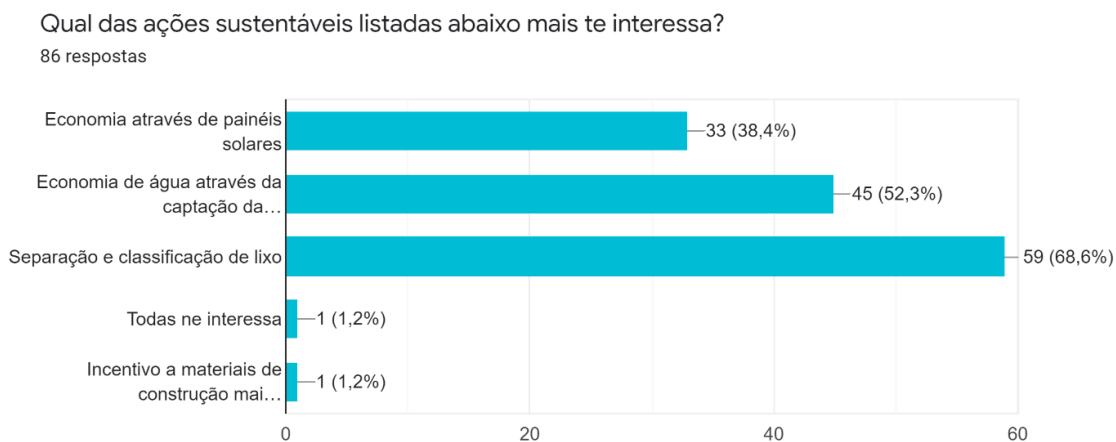
TAVARES, Sérgio; UHMANN, Isaura; Avaliação do Desempenho Ambiental na Utilização de Telhados Verdes Extensivos em Escolas Públicas do Paraná; Paraná/PR; janeiro/junho de 2017 / Disponível em: <https://www.revistas.ufg.br/reec/article/view/41372/pdf>

Vergara Cerqueira, Fábio, PATRIMÔNIO CULTURAL, ESCOLA, CIDADANIA E DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL Diálogos - Revista do Departamento de História e do Programa de Pós-Graduação em História, vol. 9, núm. 1, 2005, pp. 91-

109 Universidade Estadual de Maringá, Brasil, Disponível em link:
<http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=305526860010>

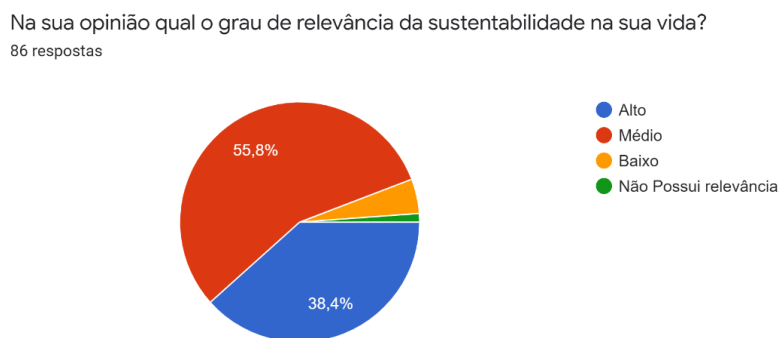
ANEXO

Gráfico 1



Fonte: Dados da Pesquisa.

Gráfico 2



Fonte: Dados da Pesquisa.

Gráfico 4

Temas sobre educação Ambiental para abordagem em sala de aula.

DISCIPLINA	TEMÁTICAS E PROPOSTAS DE ATIVIDADES
Educação Infantil	Desenhos; cartazes, "contação" de histórias, produção de textos, práticas ambientais no pátio da escola, produção de composteira; separação do lixo; fantoches com peças teatrais; pintura e colagem.
Língua Portuguesa	Leitura, exploração e produção textual; exploração oral; "contação" de histórias; criação de painéis; produção de vídeos e jornais.
Ciências	Diminuição da poluição; tratamento de esgoto; poluentes da água e do solo; consequências dos impactos ambientais; ecologia, cadeia alimentar, evolução; seleção natural; transgênicos; relações familiares; reprodução.
Matemática	Tempo de degradação dos materiais; porcentagens; sinalização, dados quantitativos; medidas de capacidade; proporção.
Inglês	Criar frases em inglês sobre o tema; vocabulários novos; identificação de lugares e espaços.
História	Evolução; leis sobre meio ambiente; relações sociais; questões socioeconômicas e socioculturais; países em desenvolvimento; dados mundiais sobre poluição, degradação ambiental.
Geografia	Recursos hídricos; assoreamento dos rios; desmatamento; erosão; equilíbrio ecológico; solos; diferentes tipos de agricultura; variações climáticas.

Fonte: MORO, Carla Fabiana Silveira, GESTÃO AMBIENTAL NA ESCOLA: ESTRATÉGIAS PEDAGÓGICAS PARA FORMAÇÃO DOCENTE E DISCENTE, Revbea, São Paulo, V. 12, No 2: 184-198, 2017, pág 192