



UNIVERSIDADE FEDERAL DE ALAGOAS – UFAL
INSTITUTO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS E DA SAÚDE – ICBS
CURSO DE LICENCIATURA EM BIOLOGIA

CÍCERA ISABELLY BARBOSA DA SILVA LESSA

**A IMPORTÂNCIA DA SUSTENTABILIDADE AMBIENTAL E DA
RECICLAGEM NA SOCIEDADE CONTEMPORÂNEA: UMA REVISÃO
BIBLIOGRÁFICA**

CÍCERA ISABELLY BARBOSA DA SILVA LESSA

**A IMPORTÂNCIA DA SUSTENTABILIDADE AMBIENTAL E DA
RECICLAGEM NA SOCIEDADE CONTEMPORÂNEA: UMA REVISÃO
BIBLIOGRÁFICA**

Monografia apresentada ao Instituto de Ciências
Biológicas e da Saúde, como requisito parcial
para a obtenção do título de Licenciatura Plena
em Ciências Biológicas.

Orientador: Prof.MSc.Gabriel Louis Le Campion

MACEIÓ – AL

2021

Catálogo na fonte
Universidade Federal de Alagoas
Biblioteca Central
Divisão de Tratamento Técnico
Bibliotecário: Valter dos Santos Andrade

- L638i Lessa, Cícera Isabelly Barbosa da Silva.
A importância da sustentabilidade ambiental e da reciclagem na sociedade contemporânea: uma revisão bibliográfica / Cícera Isabelly Barbosa da Silva Lessa, Maceió – 2022.
44 f. : il.
- Orientador: Gabriel Louis Le Campion.
Monografia (Trabalho de Conclusão de Curso em Ciências Biológicas: Licenciatura) – Universidade Federal de Alagoas, Instituto de Ciências Biológica e da Saúde, Maceió, 2022.
- Bibliografia: f. 42-44.
1. Educação ambiental. 2. Sustentabilidade. 3. Conscientização. 4. Meio Ambiente. 5. Lixo – Reaproveitamento. I. Título.

CDU: 504.06

A Deus pela sua infinita misericórdia e a minha mãe Zenilda Barbosa da Silva por não ter desistido de mim, a todos as pessoas que em todas as horas que precisamos, dispondo do seu tempo, estimulando e acreditando na concretização deste, dedicamos.

AGRADECIMENTOS

Agradeço a conclusão desse trabalho e o fim dessa fase acadêmica primeiramente a Deus que não permitiu que eu desistisse e me deu forças nas horas difíceis, sendo ombro amigo em todos os momentos.

À minha mãe Zenilda Barbosa da Silva que segurou minha mão que soube me educar e me fez entender que eu posso sim realizar todos os meus sonhos, minha eterna gratidão.

Agradeço a minha tia Josenida Barbosa da Silva que me aconselhou durante todos esses anos me encorajando a não desistir e sempre acreditar no meu potencial.

A todas as pessoas que passaram na minha vida durante essa jornada, não poderia esquecer esta pessoa ilustre que Deus colocou no meu caminho no momento mais difícil no ato da chamada ao curso de Ciências Biológicas que foi o meu suporte de chegar até lá, minha querida e amada Tia Ana Célia Barros diretora da escola que eu estudava.

Ao meu Professor Alcides Lyra que acreditou em mim, e que me incentivou durante as aulas na escola no Ensino Médio.

Durante a caminhada fiquei grávida e me casei e tive o apoio essencial do meu esposo Benilson de Souza Lessa Júnior, que me apoiou sempre que eu precisei, meus filhos Davi Barbosa Lessa, Miguel Barbosa Lessa e Maria Luísa Barbosa Lessa que neles encontrei forças para ser sempre melhor e não desistir, meus sogros Valdilene Carvalho Lessa e Benilson de Souza essa que deram um suporte com meus filhos.

Agradeço aos meus amigos que dividiram comigo muitos momentos impagáveis, bons e de aprendizagem que souberam ser amigos e colegas de profissão, que me deram a mão em diversos momentos difíceis, Keyla Laise Alves minha amiga companheira, Victor Durval Santos, Evelyn Thais Santos.

Mayra Aparecida Mascarenhas, obrigada sem vocês a caminhada não seria tão prazerosa.

Aos meus Professores da graduação que ajudaram com tanto conhecimento, ao meu orientador Gabriel Louis Le Campion no qual admiro sua trajetória, suas aulas dinâmicas e de aproveitamento total.

Enfim, agradeço a tantas pessoas que não foram citadas aqui, mas que de alguma forma contribuíram positivamente no meu processo, e a todos que trabalham no ICBS a minha eterna gratidão.

RESUMO

A Educação Ambiental constitui um importante instrumento de mobilização da comunidade para mudança de hábitos e comportamentos, pois ela promove a reflexão crítica sobre a problemática ambiental e concorre para a transformação dos sistemas que a sustentam. Em função de possíveis riscos que podem causar ao meio ambiente, os resíduos sólidos são classificados para que seu descarte seja correto. A metodologia aplicada foi composta de uma pesquisa bibliográfica, onde se buscou coletar informações sobre o assunto. O estudo desenvolvido foi baseado na mudança de sensibilidade através da leitura crítica do contexto e da ação para a resolução de problemas, proporcionando mudanças significativas nas pessoas das comunidades. Foi feita contextualização da sustentabilidade, problemas ambientais, valor do lixo e coleta seletiva para após avaliar a necessidade de implantar a coleta seletiva em todo Brasil. A questão da preocupação com o meio ambiente e com maneiras sustentáveis de cuidar do mesmo, é pertinente a todas as áreas da sociedade, para que se construa um futuro no qual possamos contar com um mundo mais seguro e com condições adequadas de sobrevivência.

PALAVRAS-CHAVE: Gerenciamento Ambiental, Impacto Ambiental, Reaproveitamento, Políticas Públicas.

ABSTRACT

Environmental Education is an important instrument for mobilizing the community to change habits and behaviors, as it promotes critical reflection on environmental issues and contributes to the transformation of the systems that support it. Due to possible risks that they can cause to the environment, solid waste is classified so that its disposal is correct. The applied methodology was composed of a bibliographical research, where it was sought to collect information on the subject. The study developed was based on the change in sensitivity through the critical reading of the context and action to solve problems, providing significant changes in the people of the communities. It was made contextualization of sustainability, environmental problems, value of garbage and selective collection for after evaluating the need to implement selective collection throughout Brazil. The issue of concern for the environment and sustainable ways of taking care of it is relevant to all areas of society, in order to build a future in which we can count on a safer world and adequate conditions for survival.

KEYWORDS: Environmental Management, Environmental Impact, Reuse, Public Policies

Folha de Aprovação

Autor: Cícera Isabelly Barbosa da Silva Lessa

A IMPORTÂNCIA DA SUSTENTABILIDADE AMBIENTAL E DA RECICLAGEM NA SOCIEDADE CONTEMPORÂNEA: UMA REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

Monografia submetida ao corpo docente do
Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas
da Universidade Federal de Alagoas, e
aprovada em _____ 2021

Banca Examinadora:

Orientador Prof. MSc. Gabriel Louis Le Campion -

Prof. Drº Müller Ribeiro Andrade

Profª. MSc Neyla Rogéria Farias

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	10
2. EDUCAÇÃO AMBIENTAL NO BRASIL E NO MUNDO	12
2.1 Contexto histórico	13
2.2 A conferência de Estocolmo	13
2.3 Conferência do Rio	15
2.4 Protocolo De Kyoto	17
2.5 A política ambiental no Brasil.....	18
3. SUSTENTABILIDADE E CONSCIENTIZAÇÃO AMBIENTAL.....	21
4. O LIXO	32
4.1 Classificação do lixo quanto sua origem	32
4.2 O valor do Lixo	35
5. RECICLAGEM	36
5.1 A política dos 5 Rs	37
5.2 Repensar	37
5.3 Recusar	37
5.4 Reduzir	37
5.5 Reutilizar	37
5.6 Reciclar	38
6. COLETA SELETIVA	39
7. CONSIDERAÇÕES FINAIS	41
REFERÊNCIAS	42

INTRODUÇÃO

A evolução da sociedade promoveu melhorias no convívio, porém também uma série de consequências para todos. Ao mesmo tempo em que, essa evolução proporciona muitos benefícios para o crescimento de cada cidadão, promove também a luta constante para o crescimento individual, e o distanciamento do espírito coletivo de cada um, resultando em consequências de convivência social para todos.

O meio ambiente segue em constante mudança com as pessoas. Muitas mudanças na sociedade resultam diretamente na alteração da natureza, pois a relação entre homem e meio ambiente se registra nos tempos mais remotos da história da humanidade, sendo que o homem sempre necessitou da natureza para retirar os seus recursos, para se alimentar, para trabalhar, para desenvolver seus materiais, entre outros fatores.

Por se tratar de um conjunto de elementos tão importantes para a sobrevivência do ser humano, a atenção com meio ambiente precisa ter maior prioridade entre as ações do homem. Carvalho (2007, p. 145) apresenta uma conceituação sobre a relação entre o homem e a natureza:

“Olhar o meio ambiente como um valor é uma conquista de nosso tempo. O valor ecológico nasce, contudo, relacionado à vida do homem. [...] A preservação do meio ambiente tornou-se um valor permanente na medida em que se percebe que a vida humana depende dele. Por isso, a exploração sustentada da natureza é uma ação não apenas razoável, mas eticamente justificável.”
(CARVALHO, 2007 p. 145)

O autor ressalta que a interação do homem com o meio ambiente é antiga, e requer uma série de preocupações, pois depende da natureza grande parte da evolução do homem, com base nos recursos que ela ofereceu e ainda oferece para o seu crescimento. De forma que o valor ecológico, ressaltado pelo autor, é representativo, ou seja, dita quais ações são corretas ou não.

Com o conhecimento ressaltado, o homem começou a desenvolver a algumas décadas, maior preocupação com o meio ambiente, pois, finalmente percebeu as consequências que haviam sido atribuídas para a natureza depois de tantos anos de extração e poluição. Com isso, as questões sociais e

ambientais foram despertadas em uma parcela da população, desenvolvendo novos hábitos para toda a sociedade.

A relação entre homem e natureza precisa ser regrada de acordo com os fatores da ética. Pois, é uma forma de garantir que os recursos sejam extraídos com responsabilidade, e com certa periodicidade. Para empresas este conceito é fundamental, uma vez que precisam de uma quantidade maior de recursos para sobreviverem no mercado.

A sustentabilidade foi desenvolvida há alguns anos, com o objetivo de apresentar um termo que definisse a forma de empresas e pessoas poderem se manter, apoiando-se em suas ações. A plataforma Atitudes Sustentáveis (2012) apresenta como a inserção do termo foi feita na sociedade:

Sustentabilidade é um termo que foi criado para definir um conjunto de ações relacionadas umas com as outras e atividades humanas que visam suprir as atuais necessidades sem prejudicar as próximas gerações, ou seja, a sustentabilidade está diretamente ligada ao desenvolvimento econômico, social, ambiental e cultural para que se possam evitar contínuas agressões ao meio ambiente, fazendo com que seja feita a utilização inteligente dos recursos naturais para que se garanta um desenvolvimento sustentável. (ATITUDES SUSTENTÁVEIS, 2012)

Diante dos crescentes problemas envolvendo o Meio Ambiente, bem como a poluição, desmatamento, desgaste de energias não renováveis, dentre outras ações prejudiciais, é de extrema importância que a sociedade como um todo passe a desenvolver práticas mais sustentáveis. O poder público, as empresas e indústrias, a educação dentro e fora do contexto escolar, são os principais responsáveis por tornar a população mais consciente e com atitudes efetivas no que diz respeito ao cuidado com o Meio Ambiente.

2. EDUCAÇÃO AMBIENTAL NO BRASIL E NO MUNDO

O consenso mundial no âmbito dos problemas que envolvem o meio ambiente, assim como a obrigatoriedade de se chegar em soluções para tais problemas, levou à reunião de muitos países com o intuito de debater este assunto. As conferências de cunho ambiental passaram a ter a mais relevante importância conforme o aumento do desenvolvimento de pesquisas científicas nesse âmbito. A cooperação foi evoluindo, e a regulamentação de assuntos, tais como as alterações climáticas, passou a ser o foco de políticas internacionais. Isso porque vai além das fronteiras nacionais de cada Estado, por causa da lógica da interdependência.

Um estudo sobre a história do movimento ambientalista internacional pode nos evidenciar que as preocupações com este assunto passaram a ser mais fortes no decorrer da década de 60, instante em que diversas catástrofes ecológicas aconteceram (Milani, 1998). Em resposta a isso em abril de 1968 um pequeno grupo de 30 profissionais empresários, diplomatas, cientistas, educadores, humanistas, economistas e altos funcionários governamentais de dez países diversos se reuniram para tratar de assuntos relacionados ao uso indiscriminado dos recursos naturais do meio ambiente em termos mundiais criando o Clube de Roma. Mas até então, as negociações internacionais no que diz respeito ao meio ambiente aconteciam principalmente entre os países industrializados, de acordo com o contexto econômico dos tais.

Foi somente, na concepção de Le Preste (2000), a partir deste ano a Organização das Nações Unidas (ONU) optou por realizar a primeira convenção na magnitude mundial envolvendo meio ambiente. Isso ocorreu por conta especialmente das mazelas que o progresso tecnológico estava resultando. Apresentava-se então a necessidade de realizar uma intervenção e algumas ações internacionais. Se notou então o limite ecológico do desenvolvimento econômico.

Um grupo de pesquisadores liderados por Dennis L. Meadows juntamente com um grupo de cientistas do Massachusetts Institute of Technology (MIT) (Instituto de tecnologia de Massachusetts) elaboraram no início de 1972 um relatório denominado 'Os Limites do Crescimento' abordando temas relacionados ao meio ambiente e aos recursos naturais,

propondo a utilização de princípios do que posteriormente se chamaria de desenvolvimento sustentável para pautar as ações no mundo, salientando que os recursos naturais no Planeta Terra são finitos. Nesse mesmo ano o relatório embasaria a Conferência de Estocolmo.

Ademais, se agregou o fato de que, dois anos antes, em 1970, a Unesco havia realizado uma conferência, e nesta ocorreu uma evidenciação oficial da relevância das esferas política e jurídica sobre os temas ambientais mundiais. Naquele instante, ainda, ficava evidente uma tomada de consciência global, sendo através de cientistas, ou através das entidades que estavam nascendo e disseminavam as ideais de cooperação internacional com o intuito de realizar a preservação ambiental (Le preste, 2000). Possuindo o objetivo de discutir este assunto, se organizou então a Conferência de Estocolmo, no ano de 1972.

2.1 Contexto Histórico

2.2 A conferência de Estocolmo

Apontada como a primeira relevante conferência no que diz respeito ao meio ambiente, isso em contexto mundial, Estocolmo apresentou em 1972 a presença de 113 Estados.

As discussões mais relevantes desta Conferência foram no âmbito da rivalidade entre países desenvolvidos e em desenvolvimento, levando em consideração que estes últimos tinham em mente que algumas decisões iriam prejudicar ou até mesmo cessar seu desenvolvimento. Ao mesmo tempo em que a preocupação dos países desenvolvidos fica especialmente concentrada na poluição industrial, na rigorosa falta de recursos energéticos e na decadência dos municípios, as preocupações dos países em desenvolvimento estavam mais associadas à pobreza e à pretensão de começar a exigir que o desenvolvimento acabasse acontecendo nos moldes dos países desenvolvidos (Barbieri, 1997).

Em 1973, com o intuito de dar continuidade às prerrogativas do Tratado de Roma de 1957, foi fundada a Direção-Geral do Ambiente da Comissão Europeia (“DG Ambiente”), órgão responsável por proteger, preservar e

melhorar o ambiente na Europa. Em termos práticos, a DG Ambiente propõe políticas e legislação na seara ambiental, além de velar pela correta aplicação do Direito Ambiental Europeu nos países da UE, sendo a responsável por dar seguimento às demandas dos cidadãos e organizações não-governamentais, além de monitorar a aplicação das normas pelos Estados-membros. A DG Ambiente também prepara listas de verificação dos pontos a abordar na elaboração dos regulamentos e das diretivas de caráter ambiental e, ainda, publica painéis de avaliação que permitem o acompanhamento dos progressos em matéria de aplicação da legislação e a comparação do desempenho dos países membros da UE.

Em novembro de 1973 a União Europeia lançou seu primeiro Programa de Ação Comunitária para o Meio Ambiente (PACMAS). Uma consequência direta entre o Programa e a Conferência de Estocolmo (1972). Nele um princípio merece destaque: o da prevalência da prevenção de danos ambientais sob a reparação dos danos.

A UE foi pioneira em reconhecer a necessidade de uma atuação precatória em matéria ambiental e, o lançamento deste programa, pode ser considerado um marco na história legislativa ambiental mundial ao reconhecer a responsabilidade ambiental e a necessidade de análise de risco, ainda que de forma incipiente naquele momento. O primeiro programa, cujo alcance temporal foi determinado para o período 1973-1977, tinha como temas principais a luta contra a contaminação; a manutenção do equilíbrio ecológico; e a luta contra a exploração irracional dos recursos naturais, entre outros.

O Segundo Programa da EU (1977-1981) consolidava as diretrizes geradas pelo primeiro e iniciava os debates sobre a conexão entre o meio ambiente e o desenvolvimento econômico, premissa do metaprincípio desenvolvimento sustentável.

Em 1979 o filósofo alemão Hans Jonas publicou a sua obra *“O princípio da responsabilidade”*, nela enfatiza a afirmativa “Não pôr em perigo as condições para a sobrevivência indefinida da humanidade na Terra”.

Mas foi somente em 1987 que o conceito de desenvolvimento sustentado foi assim denominado pela primeira vez no Relatório Brundtland, elaborado pela Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, criada em 1983 pela Assembleia das Nações Unidas.

Assim definiu-se no relatório que Desenvolvimento Sustentável:

“É o desenvolvimento que procura satisfazer as necessidades da geração atual, sem comprometer a capacidade das gerações futuras de satisfazerem as suas próprias necessidades.” Relatório Brundtland, 1987.

Isso significa possibilitar que as pessoas, agora e no futuro, atinjam um nível satisfatório de desenvolvimento social e econômico e de realização humana e cultural, fazendo, ao mesmo tempo, um uso razoável dos recursos da terra e preservando as espécies e os habitats naturais.

O Quarto Programa da UE (1987-1991) reconheceu que a proteção ambiental pode ter um papel importante no apoio e sustento da economia, facilitando a criação de empregos. Também mencionou a importância das organizações não-governamentais nessa mudança de paradigma e para a implementação bem-sucedida do Programa. Os objetivos principais enumerados foram o combate à poluição do ar, da água, do solo, das substâncias tóxicas e a sonora; controle da produção de substâncias químicas; prevenção de acidentes industriais com impactos ecológicos; combate à erosão do solo e melhor gestão dos resíduos sólidos. (COSTA, B.S.; MOLINA, J.A.M.; CALDAS, R.C.S.G. 2021).

Um ano antes da Eco 92 a Comissão Europeia tinha criado o Grupo de Peritos de Ambiente Urbano, cujo trabalho viria a dar origem à primeira fase da Campanha Europeia de Cidades e Vilas Sustentáveis.

2.3 Conferência do Rio

Depois de vinte anos da realização da Conferência de Estocolmo, ocorreu a Conferência do Rio, no ano de 1992 – denominada de Eco-92 e veio a consagrar a utilização do princípio de desenvolvimento sustentável para fundamentar à proteção do meio ambiente, a maximização da qualidade de vida dos indivíduos e da promoção do desenvolvimento, assim como também preparar estratégias para solucionar os problemas da degradação ambiental.

Esta conferência, a CNUMAD, acabou sendo efetuada entre os dias 3 e 14 de junho de 1992. Realizada na cidade do Rio de Janeiro e contou com a participação de representantes de 178 países, destes por volta de 100 chefes de Estados, diversas Organizações Internacionais e de mais de quatro mil Organizações Não Governamentais. Compreendido como o evento ambiental de maior relevância do século XX, a CNUMAD foi o primeiro congresso internacional de relevância organizado depois do fim da Guerra Fria e tornou possível que o assunto ambiental passasse a possuir uma perspectiva global (Le Preste, 2000).

Dela resultou a Agenda 21 onde cada país teria a sua agenda, sendo um dos principais resultados dessa conferência. A agenda 21 é um documento que estabeleceu a cada país a se comprometer e refletir, global e localmente, sobre a forma pela qual governos, empresas, organizações não-governamentais e todos os setores da sociedade poderiam cooperar no estudo de soluções para os problemas socioambientais.

Mas o momento chave desta primeira fase da campanha de implementação da Agenda 21 na UE deu-se em maio de 1994, na Primeira Conferência das Cidades e Vilas Sustentáveis (Conferência de Aalborg). Onde foi aprovada a “Carta de Aalborg” (AAVV, 1994) que estabeleceu valores básicos e opções estratégicas para o Desenvolvimento Sustentável nas áreas urbanas e definiu a necessidade de uma campanha que divulgasse, publicasse e apoiasse a aplicação das políticas de sustentabilidade local, estabelecendo um modelo de seis etapas para implementar a Agenda 21.

Enquanto isso, a União Europeia lança o seu Quinto Programa de Ação Ambiental (1992-2000), intitulado “Para um Desenvolvimento Sustentável”, consolidou a integração meio ambiente e políticas setoriais comunitárias, enfatizando a necessidade de que todas as medidas destinadas aos setores capazes de gerar maior impacto negativo sobre o meio ambiente (indústria, energia, turismo, transporte, agricultura) fossem objeto de maior atenção por parte das instituições comunitárias e dos próprios Estados-membros. O programa traz em seu bojo a concepção praticamente universal a partir da matriz intergeracional ao afirmar que desenvolvimento sustentável será determinante para “satisfazer as necessidades do presente sem comprometer a capacidade das gerações futuras para satisfazer suas próprias

necessidades”, numa clara menção ao conteúdo do desenvolvimento sustentável elaborado pelo Relatório Brutland. (COSTA, B.S.; MOLINA, J.A.M.; CALDAS, R.C.S.G. 2021).

2.4 Protocolo De Kyoto

A terceira sessão da Conferência das partes contratantes da Convenção quadro nas Nações Unidas no que diz respeito a mudança do Clima, acabou acontecendo no ano de 1997 na cidade de Kyoto, Japão. Por volta de 10.000 delegados, observadores, jornalistas marcaram presença desta convenção de elevado nível. A conferência resultou na essencial decisão consensual de colocar em prática um protocolo, onde o qual os países industrializados diminuiriam as suas emissões combinadas de gases que provocam o efeito estufa em cerca de menos de 5% se comparado aos níveis evidenciados no ano de 1990 até o período entre 2008 e 2012. Esta responsabilidade, com vinculação legal, possuía a intenção de gerar uma transformação da tendência histórica de crescimento das emissões realizadas nestes países há cerca de 150 anos.

Já O Sexto Programa de Ação da UE, cujo período abarcou os anos de 2001 a 2012, foi considerado como a base para as medidas propostas na Estratégia Comunitária de Desenvolvimento Sustentável, adotada pelo Conselho em junho de 2001. Os objetivos prioritários assinalados por este programa foram: mudança climática; biodiversidade; meio ambiente, saúde e qualidade de vida e recursos naturais e resíduos.

Um ponto interessante sobre o Sexto Programa foi que este teve sua adoção mediante uma decisão emanada do Parlamento e Conselho Europeus, prática considerada como atípica, pois até este momento, os programas eram aprovados pelas instituições, mas não adquiriam a natureza de norma comunitária. A principal consequência derivada de tal modificação refere-se basicamente à natureza jurídica dos programas, pois estes - ao serem considerados como instrumentos para determinar e conduzir a atuação comunitária em temas ambientais - ostentam mais um caráter político que

jurídico, ao não possuir efeitos vinculantes diretos. (COSTA, B.S.; MOLINA, J.A.M.; CALDAS, R.C.S.G. 2021).

O Sétimo Programa de Ação, com o tema “Viver bem, dentro dos limites do nosso planeta”, foi adotado também pelo Parlamento e Conselho Europeus pela Decisão 1386/2013, apesar de não ostentar caráter vinculante. Os sucessivos alargamentos deste Programa resultaram, em maior ou menor medida, em normas de alto nível de proteção ambiental, o que estimulou a inovação e o investimento em bens e serviços ambientais, gerando empregos e renda. Na elaboração deste Programa, foram aproveitadas as medidas propostas na Estratégia Europa 2020, com uma perspectiva que abarca um longo período chegando a 2050. O Sétimo PAA faz coro a uma série de iniciativas estratégicas recentes no domínio do ambiente, incluindo o Roteiro para uma Europa Eficiente na Utilização dos Recursos, a Estratégia de Biodiversidade para 2020 e o Roteiro para uma Economia Hipocarbônica. (COSTA, B.S.; MOLINA, J.A.M.; CALDAS, R.C.S.G. 2021).

O relatório da Agência Europeia do Ambiente intitulado “O Ambiente na Europa – Situação e Perspectivas 2010” (SOER 2010), que também faz parte do Sétimo PAA, a. Segundo este relatório a grande questão a ser debatida “é a existência de uma maior compreensão das relações entre os desafios ambientais combinados com megatendências globais sem precedentes”. Esse documento baseia-se em quatro pilares, sendo eles as alterações climáticas, a preocupação com a natureza e biodiversidade, a relação entre os recursos naturais e os resíduos e questões ligadas ao ambiente, saúde e qualidade de vida.

Além das ações acima citadas, acerca da proteção do Meio Ambiente, diversas outras foram desenvolvidas e continuam a promover discussões, medidas e soluções para minimizar o impacto gerado pela ação humana ao Meio Ambiente. Diversos Programas de Ação Ambiental vêm dando contribuições ao longo dos anos para guiar as ações da população com o objetivo de que as políticas ambientais se desenvolvam e se tornem ações concretas.

2.5 A política ambiental no Brasil

A maneira como um país lida com as questões ambientais, mostra como são aproveitados os recursos naturais e como impactam o desenvolvimento e a economia. Ao tratar do Brasil, é possível observar que desde o período de sua colonização, sofre com as explorações de seus recursos naturais. A agricultura apresenta-se como uma das principais causadoras dos impactos ambientais.

Tratando das políticas públicas voltadas para o meio ambiente e sua preservação, tiveram início no ano de 1930 as primeiras ações:

A política ambiental brasileira iniciou sua trajetória a partir da década de 1930, quando foram dados os primeiros passos na elaboração de normativos pioneiros afetos à gestão dos recursos naturais, tais como o Código de Águas e o Código Florestal, ambos instituídos em 1934. Desde então, o país tem avançado gradualmente tanto no estabelecimento de importantes marcos legais na temática, como no processo de institucionalização das políticas públicas de meio ambiente. (MOURA, 2016.)

Até a década de 1960, não existiam leis propriamente ditas, mas já se preocupava com a questão do controle do uso de recursos naturais. A partir do fim da década citada, a temática começou a ganhar mais espaço, principalmente por causa da poluição causada pelas atividades industriais. Tal movimento era chamado de administração de recursos naturais. Em 1973, foi criada a primeira agência a tratar do assunto Meio Ambiente na esfera federal: Secretaria Especial do Meio Ambiente (Sema), ligado ao Ministério do Interior. A agenda da Sema concentra-se em Controle da poluição industrial e urbana, orientado para a ação, principalmente, devido a reclamações.

Na década de 1980, o grande marco foi o estabelecimento de uma política nacional Lei Ambiental (Lei nº 16.938/81), criou o Sistema Nacional do Meio Ambiente (Sisnama) e estabeleceu princípios, diretrizes, instrumentos e atribuição aos entes da federação que atuam na política ambiental do país.

O Brasil passou por diversas fases em relação as políticas voltadas para o meio ambiente, todas elas sempre orientadas pelas mudanças ao redor do mundo. Na atualidade, o Brasil encontra-se com uma estrutura federal própria com três níveis de governo. Entre as organizações adotadas pelo estado brasileiro, UFs e municípios têm Políticas autodeterminadas com base em suas próprias prioridades, dentro de seu alcance e dentro dos limites de seu território.

Desta forma, torna-se imprescindível a harmonização de interesses e o compromisso entre as diversas instâncias do governo com a chamada “corresponsabilidade” ou interdependência negociada.

Como as competências ambientais de cada esfera já estão definidas, este enfoque diz respeito ao padrão de relacionamento entre as instâncias decisórias, de modo a compatibilizar as ações autônomas que cabem aos estados e municípios com a necessária articulação global, por parte do governo federal. (MOURA, 2016.)

Órgãos como o IBAMA, foi uma importante criação para a luta contra a exploração dos recursos naturais no país. O IBAMA passou a assumir as responsabilidades de diversos outros órgãos, ajudando a combater a fragmentação da execução das políticas públicas ambientais. A trajetória da política ambiental federal mostra que, registaram-se progressos tanto na estrutura institucional como no estabelecimento importante marco legal. No entanto, não há dúvida de que eles ainda existem desafios para funções de melhoria a governança ambiental e a aplicação de seus princípios, como um todo, ajuda a melhorar a capacidade do país para lidar com problemas de meio ambiente.

3. SUSTENTABILIDADE E CONSCIENTIZAÇÃO AMBIENTAL

Como vimos, a definição consagrada de Desenvolvimento Sustentável é a que foi publicada no Relatório Brundtland, em 1987: trata-se do “desenvolvimento que satisfaz as necessidades presentes, sem comprometer a capacidade das gerações futuras de suprir suas próprias necessidades” (WCED, 1987). Pressupõe um desenvolvimento que considere o equilíbrio entre a economia e os recursos do meio ambiente, atendendo às atividades humanas num sistema global interdependente.

A melhoria ambiental em uma organização é capaz de beneficiar a produtividade dos recursos e dos processos devido à economia de insumos e redução de lixo e resíduos. A visão errônea da redução do custo ambiental *versus* investimento, juntamente com as dificuldades técnicas de acesso às novas tecnologias, tende, na maioria das vezes, a se constituir em obstáculo da produção sustentável.

A maior consciência dos impactos da atividade econômica sobre o meio ambiente induz as empresas a enfrentarem a preocupação ambiental como um dos fatores preponderantes para sua competitividade e perenidade. O enfoque econômico, antes preponderante, vem sendo acompanhado pelo social e pelo ambiental, formando uma base para o desenvolvimento sustentável. As empresas prestadoras de serviços do transporte urbano de passageiros são responsáveis pela mobilidade urbana da maior parte da população brasileira. Essa frota é responsável por grande parte da poluição atmosférica e sonora nas cidades.

Com a crescente necessidade de preservação ambiental e o aumento da atenção da população para com esta questão, a sustentabilidade torna-se um forte conceito atual e uma das grandes tendências para o futuro. Discutir o desenvolvimento sustentável passou a ter grande destaque nos meios de

comunicação, nos governos, sociedade civil e empresas. Nunca se falou tanto em preservar os recursos naturais e reduzir impactos ambientais.

A Responsabilidade Socioambiental tem sido um tema recorrente junto ao desenvolvimento tecnológico das empresas. Independente da área de atuação, o aumento na preocupação com a questão ambiental, vem trazendo à tona a questão da minimização do uso dos recursos não renováveis, neste campo as ações vão do estudo da reciclagem a minimização na geração dos efluentes industriais. Desde uma empresa puramente burocrática, como num escritório de advocacia a uma empresa de transporte coletivo, a preocupação com as questões ambientais vem se tornando crescente.

De fato, este tema entrou na agenda corporativa e a tendência é que ganhe cada vez mais relevância, não somente pela importância de se prevenir a sustentabilidade do planeta, mas também pelo ganho com a imagem positiva de empresa verde, ou seja, sustentável.

No campo das indústrias de base, a questão ambiental seja por força da legislação extremamente pesada, como por parte da cultura já instalada, estes preceitos já vêm sendo praticados, apesar de em muitos casos, estas iniciativas atenderem basicamente a legislação sem a preocupação com uma atuação mais proativa. O conceito de responsabilidade socioambiental é a responsabilidade que a empresa tem com a sociedade e com o meio ambiente, além das obrigações legais e econômicas, ou seja, exercendo além de seu papel de pessoa jurídica cumprindo as leis que lhe são impostas.

Um estudo realizado em 2019 pela agência de pesquisa Union + Webster divulgado pela Federação das Indústrias do Estado do Paraná (Fiep) 87% da população brasileira prefere comprar produtos e serviços de empresas sustentáveis.

O planeta vive um dos momentos de transformação mais importantes de toda a história. Esta transformação deve-se a vários fatores sejam eles de natureza econômica, social ou ambiental. Com o aumento crescente da população humana mundial, que representa 7,79 bilhões de habitantes (ONU, 2020) e, por conseguinte, ao aumento da fome e miséria, em vários bolsões de pobreza, espalhados pelos diversos continentes gerados devido à péssima distribuição de renda, o momento é, sem dúvida, de reflexão.

O ser humano sempre foi passível de ambição. Todavia, com o avanço tecnológico, o desejo do consumo excessivo disparou e com ele o aumento da produção e do descarte. O mundo globalizado vive do consumismo e da troca acelerada dos seus bens que, em pouco tempo, tornam-se “velhos”. O meio ambiente tem fundamental importância para manutenção da capacidade produtiva em longo prazo. A cultura imediatista do ser humano não permite que se perceba como se torna extremamente importante a proteção ambiental hoje, para que no futuro possa se manter a sustentabilidade da própria humanidade. É neste contexto que surge a ecoeficiência como importante ferramenta destaca-se o programa de coleta seletiva de lixo trazendo solução para o tratamento dos resíduos, com sua reutilização quando possível. O objetivo é evitar a exploração desnecessária de recursos não renováveis utilizando-se do processo de reciclagem o que pode, ainda, trazer muitos benefícios econômicos.

Com a crescente preocupação da população e do meio empresarial para com as questões sociais e ambientais, as organizações foram percebendo a importância de tais fatores e adaptando-se a esta nova realidade que se institui no cenário atual.

Uma pesquisa de mercado realizada no mês de junho de 2019, com 2.065 internautas a partir da idade de 16 anos de todos os estados incluindo o Distrito Federal, indicou que 55% dos consumidores frequentemente ou sempre preferem marcas reconhecidas por cuidar do meio ambiente. E apenas 15% disseram que raramente ou nunca o fazem (D'Ângelo, 2019).

Dessa forma, as empresas passam a adotar meios de operação e posicionamento que as estabeleçam como social e ambientalmente responsáveis, agindo por meio da sustentabilidade para contribuir com a preservação dos recursos pertinentes a este meio, assim como para uma maior geração de lucros e desenvolvimento da consciência ecológica.

Diante disto, o meio empresarial percebe cada vez mais que a sustentabilidade nos negócios oferece diversas vantagens e oportunidades. Segundo ELY (2011): “O público tem dado demonstrações crescentes de que se importa com o assunto. Está mais exigente quanto ao papel social de seus

fornecedores e, também, mais ligado às boas práticas de preservação da natureza.”.

Ely (2011) aponta:

De acordo com uma pesquisa do Green Brands Global Survey, realizada em 2009, 73% dos brasileiros planejam aumentar seus gastos com produtos e serviços verdes, sendo que 28% deles estão dispostos a destinar quantias até 30% maiores. Esses dados mostram que, hoje, o valor de uma empresa não é medido apenas pelo lucro, mas também pela sua riqueza intangível, à qual as ações responsáveis são inerentes. (ELY, 2011)

Dessa forma, percebe-se que a sustentabilidade inserida neste meio possui potencial para apresentar uma alavancagem nos negócios. Devido ao crescimento da consciência ecológica, os consumidores buscam cada vez mais produtos e serviços de empresas que contribuam para a preservação ambiental e atuem no segmento verde. Assim, a relação entre lucratividade e sustentabilidade empresarial se institui de forma evidente e compreensível.

MAKOWER (2009, p.30) afirma:

As companhias acabaram por vir a compreender o S de sustentabilidade, o tripé constituído de: pessoas, lucro e planeta. Para um número cada vez maior de companhias, essa regra de ouro de geração para geração tornou-se a nova meta a ser alcançada. (MAKOWER, 2009, p.30)

Assim sendo, o lucro está entre os pilares de sustentação da sustentabilidade no meio empresarial, sendo um dos fatores que a consolida neste âmbito e serve também de meta a ser alcançada no percurso. Ainda, a sustentabilidade empresarial proporciona ganhos de imagem para as organizações perante o público cada vez mais consciente e em busca de produtos e serviços verdes, tanto interna quanto externamente. Como afirma Ely (2011):

A Bolsa de Valores de São Paulo (Bovespa) apresenta inúmeros exemplos de empresas que têm como diferencial os relatórios sustentáveis. Essas companhias tornam-se empresas emblemáticas pelo seu comprometimento em todas as partes. Se por um lado o investimento nas finanças verdes mostra-se um diferencial competitivo para o mercado externo, internamente representa uma

resiliência aos problemas passados durante a crise financeira internacional de 2008. A cada crise, as empresas têm que se reinventar, e, nessa onda de melhorias, a questão da sustentabilidade veio para ficar. (ELY, 2011)

Sendo assim, a sustentabilidade empresarial apresenta-se como um diferencial competitivo que se consolida como uma inovação na forma de realizar negócios. Tais transformações neste meio resultam num significativamente positivo ganho de imagem, o que é vital para que uma empresa sobreviva no mercado e se desenvolva.

Com os benefícios de imagem e processos pertinentes ao segmento sustentável (como reciclagem, redução de extração de matéria-prima, utilização de fontes alternativas de energia, contribuições diversas para programas de preservação ambiental etc.), a empresa não apenas reduz parte de seus gastos, como também adquire um novo posicionamento perante o mercado, adquirindo maior visibilidade e atraindo os consumidores por conta de suas contribuições para a preservação do meio ambiente.

Atualmente, se tornar uma empresa verde é objetivo da maioria das grandes corporações, entretanto, para que isso ocorra é necessário adotar novas ideias ao planejamento, desenvolver muitos estudos no processo produtivo tendo como meta a criação de políticas ambientais dentro da organização. A justificativa defende os benefícios da ecoeficiência para a organização, benefícios que vão desde a economia de recursos até a utilização da imagem positiva de empresa que pratica a responsabilidade socioambiental.

Há algumas décadas, as empresas, não apresentavam nenhuma preocupação com o meio ambiente e seu impacto na sociedade e nos negócios, predominava a cultura de que o ambiente era uma variável livre, pois sempre estaria disponível de forma abundante independente da ação humana, não havia absolutamente nenhuma preocupação em se registrar, ou aferir, como se dava a relação de trocas entre as empresas e o meio-ambiente.

O aumento da preocupação com o meio ambiente e sua preservação, induziu as empresas a se depararem com uma nova realidade que cobra uma preocupação com o futuro da sociedade e do ambiente onde as empresas estão inseridas. Com o desenvolvimento dessa nova diretriz a questão da

preservação do meio ambiente passa a ser não somente uma exigência legal, ela começa a ser explorada como um elemento estratégico de criação de valor e influenciador direto da viabilidade econômico-financeira das empresas.

O relacionamento sustentável das empresas e seus ambientes, visto como uma estratégia de geração de competitividade engloba diversas ações que vão desde o tratamento de esgotos e resíduos de produção até a recuperação do meio ambiente que seria afetado pelo processo produtivo das empresas. Hoje se fala, inclusive do mercado de “moedas verdes”, ou crédito carbono, uma alternativa compensatória às ações que depredam o ambiente.

Para atender todas essas expectativas e tendências do mercado, as empresas começam a buscar certificações ambientais, maneiras de tornar seu processo de fabricação e todas as suas outras áreas mais “sustentáveis”, e a partir desse momento começa a ser observado um novo fenômeno: as empresas que atendem as diretrizes ambientais começam a obter vantagens competitivas e a agregar valores a sua marca, e não apenas isso, pois passam a gastar menos e gerar menos desperdício durante o processo produtivo, pois poluição é sinônimo de ineficiência e desperdício (POTER 1999).

Com a crescente atenção da mídia as questões ambientais que assolam o contexto mundial contemporâneo, a sensibilidade ecológica da população foi se desenvolvendo de forma significativa. Desta forma, as empresas encontram-se frente a uma nova realidade em que necessitam adaptar-se a novos padrões de atuação, incorporando tais conceitos advindos deste meio e buscando constantemente operar de maneira mais intensa sob os aspectos de responsabilidade social, ambiental e de forma cada vez mais sustentável.

De acordo com Mattarozzi e Trunkl (2007, p.98):

Para o setor empresarial, o conceito de sustentabilidade representa uma nova abordagem de se fazer negócios que, simultaneamente, promove inclusão social (com respeito à diversidade cultural e aos interesses de todos os públicos envolvidos no negócio direta ou indiretamente), reduz - ou otimiza - o uso de recursos naturais e o impacto sobre o meio ambiente, preservando a integridade do planeta para as futuras gerações, sem desprezar a rentabilidade econômico-financeira do empreendimento. (MATTAROZZI; TRUNKL, 2007, p.98)

Assim sendo, o conceito de sustentabilidade foi incorporado pelas empresas a partir da percepção do meio empresarial de que tal fator representa uma nova forma de negócios, sendo de extrema importância já na atualidade e com tendências de crescimento ainda maiores em termos de expansão e relevância no futuro. Operar por padrões ambientalmente responsáveis e sustentáveis não significa, necessariamente, modificar a empresa ou até mesmo sacrificar parte de sua rentabilidade. Muito pelo contrário, tais modificações apenas segmentam e reposicionam a organização como uma contribuinte para o desenvolvimento sustentável, além de maximizar sua lucratividade em processos como a reutilização ou redução de matéria-prima, por exemplo.

Mattarozzi e Trunkl (2007, p.98) seguem apontando:

Esta abordagem, ao lado das melhores práticas de governança corporativa, cria valor ao acionista e proporciona maior probabilidade de continuidade do negócio no longo prazo, ao mesmo tempo em que contribui para o desenvolvimento sustentável para toda a sociedade neste planeta. (MATTAROZZI; TRUNKL, 2007, p.98)

Dessa forma, a incorporação de parâmetros ambientais, ecológicos e sociais no meio empresarial é extremamente benéfico, pois proporciona um significativo ganho de imagem para as empresas, valorizando-as e posicionando-as como responsáveis e atuantes neste meio. Por meio disto, ainda promovem a inclusão social ao tempo em que despertam, disseminam e estimulam a sensibilidade ecológica na população.

Ainda, a sustentabilidade empresarial cria práticas corporativas que desenvolvem o negócio, assegurando com maior precisão a continuidade do empreendimento em longo prazo. Todos estes fatores ocorrem simultaneamente ao elemento e propósito fundamental e principal deste sistema, que consiste na preservação ambiental.

Segundo a perspectiva de Utsunomiya (2010, p.96):

No âmbito da iniciativa privada corporativa, o conceito de desenvolvimento sustentável tem permeado as ações estratégicas de grandes empresas, seja por pressão dos governos, através de dispositivos legais, seja por parte da sociedade em geral, que tem

exigido delas uma participação mais efetiva no cenário socioambiental. (UTSUNOMIYA, 2010, p.96)

Portanto, compreende-se que a sustentabilidade é um conceito formado. Entretanto, sua aplicação no meio empresarial é um elemento em desenvolvimento que já está em vigor, mas que possui tendências de crescimento cada vez mais significativas. A sustentabilidade empresarial é um conceito que abrange muitos aspectos, sejam eles de porte estratégico, financeiro, socioeconômico, de caráter responsável para com o meio ambiente e a sociedade embasada em técnicas mercadológicas. Uma empresa que atue de forma sustentável não apenas assegura ganhos de imagem e um posicionamento de respeito perante a sociedade e o mercado, como também contribui para a preservação ambiental e o desenvolvimento sustentável, ao mesmo tempo em que otimiza suas formas de operação e maximiza sua rentabilidade.

O meio empresarial busca adequar-se cada vez mais aos padrões deste novo segmento, adaptando seus padrões de sistemas e atividades de forma que as empresas reposicionem-se no mercado da forma mais social e ambientalmente possível.

Para tal reestruturação, as empresas devem contar com diversas ferramentas que as reposicionem de maneira sustentável no mercado. Tais processos constituem-se das mais variadas formas, seja no apoio a organizações de preservação ambiental, na reutilização de materiais por parte da própria empresa, na redução de extração de matéria-prima para suas atividades ou até mesmo na produção de produtos com materiais reciclados ou biodegradáveis e oferecimento de serviços a serem disponibilizados de forma ambientalmente responsáveis.

Um dos maiores e mais conhecidos modelos de ferramentas do marketing verde para alcançar a sustentabilidade é o sistema de logística reversa, por exemplo. De acordo com Moura (2006, p.17):

A logística reversa está associada aos fluxos físicos inversos em toda a cadeia de abastecimento, incluindo os que vão para além da utilização pelo consumidor final, fechando um ciclo - daí que a

logística reversa seja referenciada como *closing the loop* (literalmente, "fechando o laço") - em que os produtos recuperados, ou parte destes, reiniciam um novo ciclo de vida. (MOURA, 2006, p.17)

Assim sendo, a logística reversa é um bom exemplo de ferramenta do marketing verde que permite alcançar um significativo nível de sustentabilidade na empresa por trabalhar com o fluxo de retorno de materiais a esta. Dessa forma, os impactos ambientais são reduzidos por conta da diminuição da extração de matéria-prima para a fabricação de novos produtos. Por meio desta ferramenta, muitas empresas atingem um grau elevado de sustentabilidade e consolidam-se como sócio ambiental responsáveis, adquirindo um bom reconhecimento com sua atuação através do marketing verde.

Backer (2002) define meio ambiente como “ecossistema planetário que toda atividade humana pode melhorar ou degradar”. O ponto central da preocupação sobre o meio ambiente é sua degradação, que se dá através de quatro grandes categorias poluidoras:

- A indústria
- Os serviços
- A distribuição
- As Famílias

De acordo com a consciência de corresponsabilidade do empresário com o meio ambiente só surgiu a partir do impulso de alguns precursores que impuseram a conscientização de que nós não vivemos em um ambiente de recursos ilimitados. As empresas devem assumir as consequências de sua operação, definindo objetivos e estratégias de gestão que vão além do contexto físico e social, a gestão empresarial do meio ambiente é uma consequência lógica da responsabilidade coletiva econômica de todos os atores e todos que intervêm no equilíbrio do planeta. (Backer, 2002).

Segundo Porter (1999) a poluição do ambiente é um indicador de desperdício econômico, um sinal de que recursos foram mal utilizados, de forma incompleta, ineficaz ou ineficiente, e essa má utilização ainda vem a adicionar custos sem criar nenhuma espécie de valor para o cliente. Ainda

segundo Porter (1999) a poluição revela falhas no produto ou no processo de produção, dessa forma os processos para eliminar devem adotar os princípios básicos dos programas de qualidade.

Porter (1999) explica que normas ambientais bem redigidas e elaboradas são capazes de desencadear inovações que reduzem os custos totais de um produto, através de uma utilização de insumos de maneira mais produtiva, compensando assim os custos de melhoria ambiental, e ainda podem aumentar o valor do produto.

O meio ambiente tem fundamental importância para manutenção da capacidade produtiva em longo prazo. A cultura imediatista do ser humano não permite que se perceba como se torna extremamente importante a proteção ambiental hoje, para que no futuro possa se manter a sustentabilidade da própria humanidade. É neste contexto que surge a ecoeficiência como importante ferramenta destaca-se o programa de coleta seletiva de lixo trazendo solução para o tratamento dos resíduos da empresa, com sua reutilização quando possível. O objetivo é evitar a exploração desnecessária de recursos não renováveis utilizando-se do processo de reciclagem o que pode, ainda, trazer benefícios econômicos à organização.

A ameaça de exaustão dos recursos naturais não-renováveis aumenta a necessidade de reaproveitamento dos materiais recicláveis, que são separados na coleta seletiva de lixo. Outro fator diferencial é a visão de empresa verde, isto é, a imagem formada pelo consumidor de uma empresa que se preocupa com o meio ambiente e com o bem da sociedade como um todo. O consumidor, cada vez mais antenado com o meio em que vive, passou a desenvolver um sentimento protecionista com relação ao meio ambiente, atribuindo valor às empresas ambientalmente responsáveis.

Este estudo torna-se relevante na medida em que a implantação de programas de coleta seletiva de lixo é elemento essencial quando tratamos da sustentabilidade, da responsabilidade socioambiental e da ecoeficiência. Daí a necessidade deste estudo, sendo um tema muito explorado no mundo corporativo nos dias de hoje.

Quando se trata de desenvolvimento, assume-se o fato de que o crescimento econômico sem preocupações sociais não se sustenta. A ameaça de exaustão dos recursos naturais não-renováveis aumenta a necessidade de

reaproveitamento dos materiais recicláveis, que são separados na coleta seletiva de lixo. Para isso, a educação ambiental é cada dia mais importante e urgente nas salas de aulas. Assim como passar para as crianças a importância da sustentabilidade, da questão do lixo, da reciclagem e coleta seletiva no país em que elas estão crescendo.

No entanto, ao observar alguns estudos que tratam da abordagem de tal temática dentro das escolas, é possível notar que, tanto professores quanto alunos, ainda não são formados adequadamente para uma prática e consciência ambiental. Tal situação, é possível ser confirmada através dos gráficos a seguir:



Gráfico 1 – Discussão sobre Educação Ambiental na formação docente com professores de Biologia.. Fonte Universidade Federal de Goiás.No gráfico acima, verifica-se o quanto ainda é grande a necessidade de se expandir as discussões acerca da Educação Ambiental com os docentes, para que a temática seja trabalhada de maneira eficaz tanto na teoria como na prática.



Gráfico 1 – Conhecimento dos alunos de uma escola pública no distrito de Jacupemba, município de Aracruz, Espírito Santo sobre Desenvolvimento Sustentável.INCAPER.

Já o segundo gráfico trata do conhecimento que os alunos possuem sobre a sustentabilidade, fato que nos leva a perceber a precariedade do ensino em Educação Ambiental nas escolas do país.

4. O LIXO

Muitos chamam de lixo, tudo que acreditam não ter mais utilidade ou serventia, entretanto, este conceito tem mudado nos últimos anos muito pelo efeito do homem na natureza. Uma gigantesca quantidade de matéria-prima é retirada do meio ambiente, processada, industrializada, consumida e depois simplesmente descartada de volta à natureza. A este material descartado, habituou-se chamar de lixo.

Uma abordagem interessante é feita pelo Projeto Reciclar desenvolvido pela Universidade Federal de Viçosa – MG:

Coleta Seletiva de Lixo é um é um processo educacional, social e ambientalista que se baseia no recolhimento de materiais potencialmente recicláveis (papéis, plásticos, vidros, metais) previamente separados na origem. Esses materiais, após seu beneficiamento-enfardamento e acúmulo para comercialização, são vendidos às indústrias recicladoras, que os transformam em novos materiais. A reciclagem é parte do processo de reaproveitamento do lixo, protegendo o meio ambiente e a saúde da população. Para que haja uma otimização da reciclagem, é necessário trabalhar a comunidade com os princípios da Coleta Seletiva de Lixo. O sistema deve ser implantado em bairros, escolas, escritórios, postos de combustíveis, centros comerciais e outros locais que facilitem a coleta de materiais recicláveis. Um programa de Coleta Seletiva de Lixo é parte de um sistema amplo de gestão integrada dos resíduos sólidos que contemple também a coleta regular e disposição final adequada dos resíduos inaptos para reciclagem (materiais tóxicos). A Coleta Seletiva de Lixo não é uma atividade lucrativa do ponto de vista de retorno financeiro imediato. No entanto, é fundamental considerar os ganhos ambientais e sociais, que são bastante expressivos. A Coleta Seletiva de Lixo é parte integrante e fundamental de um projeto de reciclagem e, quando bem gerenciada, contribuirá decisivamente para aumentar a eficácia na reciclagem. (Projeto reciclar UFV - Universidade Federal de Viçosa.

Para Dias (2006, p.57):

A palavra 'lixo' não deve ser mais usada. Ela expressava o que não presta, não serve pra nada. E isso não é verdade. A cultura do 'lixo' deve desaparecer para dar lugar à cultura dos resíduos sólidos, ou seja, a matéria-prima a ser reaproveitada. (DIAS, 2006, p.57)

Infelizmente, algumas pessoas ainda não entenderam que o lixo não pode ser meramente descartado no meio ambiente, pois a natureza não é capaz, por si só, de neutralizar os resíduos deixados pelo homem. Valente e Grossi (2001, p.27) alertam:

Em geral, as pessoas não têm noção da quantidade de lixo que geram no decorrer do dia e nem se preocupam com o destino que é dado a esse lixo. Além disso, desconhecem os problemas ambientais relacionados com o mesmo. Normalmente, as suas preocupações consistem apenas em armazená-lo e colocá-lo na rua para o coletor de lixo recolher, quando não é jogado em qualquer lugar ou queimado. As pessoas, geralmente, pensam que se livram do lixo jogando-o fora do seu alcance, mas na verdade ele está ainda no ambiente em que vivemos, ocupando espaços, causando transtornos, poluindo o ambiente, etc. (VALENTE e GROSSI, 2001, p.27)

Atualmente, o lixo não é visto apenas como matéria descartável, mas como algo que pode ser reutilizado, mesmo que ainda não integralmente, o que pode gerar entre outros benefícios, proteção à saúde pública e economia de energia e recursos naturais (projeto reciclar UFV, 2013).

Com relação ao reaproveitamento do lixo, D'almeida e Vilhena (2000) afirmam: "Considerando que parte dos resíduos gerados pelas atividades humanas ainda possui valor comercial, se manejado de maneira adequada, deve-se adotar uma nova postura e começar a ver o lixo como uma matéria-prima potencial [...]"

Percebe-se a preocupação em desvincular a ideia de lixo a tudo aquilo que não presta e não tem qualquer valor, o lixo pode ter valor comercial desde que seja implantado algum mecanismo para sua triagem, criando oportunidades e gerando emprego e renda pela comercialização dos recicláveis.

Por outro lado, o lixo não tratado devidamente ou sem a preocupação para com a destinação correta, torna-se um problema de saúde pública.

Aproximadamente 5,2 milhões, incluindo 4 milhões de crianças, morrem por ano de doenças relacionadas com o lixo. Metade da população urbana nos países em desenvolvimento não têm serviços de despejo de lixo sólido. Globalmente, o volume de lixo municipal produzido deve dobrar até o final do século e dobrar novamente antes do ano 2025. (CALDERONI, 1998, p. 32).

Nota-se que além do desperdício, os resíduos incorretamente descartados podem prestar um desserviço para o saneamento básico e para saúde de uma população. Segundo a NBR 10004 (ABNT, 2004), resíduos sólidos são classificados como:

Resíduos nos estados sólido e semi-sólido, que resultam de atividades de origem industrial, doméstica, hospitalar, comercial, agrícola, de serviços e de varrição. Ficam incluídos nesta definição os lodos provenientes de sistemas de tratamento de água, aqueles gerados em equipamentos e instalações de controle de poluição, bem como determinados líquidos cujas particularidades tornem inviável o seu lançamento na rede pública de esgotos ou corpos de água, ou exijam para isso soluções técnica e economicamente inviáveis em face à melhor tecnologia disponível. (ABNT, 2004)

4.1 Classificação do lixo quanto sua origem

O manual de gerenciamento integrado de resíduos sólidos (2001) classifica os diferentes tipos de lixo de acordo com sua natureza ou origem. Segundo este critério, os diferentes tipos de lixo podem ser agrupados em cinco classes, a saber:

- a. Lixo doméstico.
- b. Lixo comercial.
- c. Lixo público.
- d. Lixo domiciliar especial:
 - Entulho de obras.
 - Pilhas e baterias.
 - Lâmpadas fluorescentes.
 - Pneus.
- e. Lixo de fontes especiais:
 - Lixo industrial.

- Lixo radioativo.
- Lixo de portos, aeroportos e terminais rodoferroviários.
- Lixo agrícola.
- Resíduos de serviços de saúde.

Fato é que o lixo está em todo lugar, pois praticamente qualquer processo produtivo ou consumista produz lixo. A preocupação é como dar um destino final adequado a todo esse resíduo de modo a trazer não só benefícios socioambientais como também benefícios econômicos à organização.

4.2 O valor do Lixo

Em uma concepção sustentável, o lixo tem valor, principalmente porque os recursos naturais vêm se tornando cada vez mais escassos e consequentemente mais caros.

Mais de cinquenta por cento do que chamamos de lixo e que formará os chamados lixões é composto de materiais que podem ser reutilizados ou reciclados. O lixo é caro, gasta energia, leva tempo para decompor e demanda muito espaço. Mas o lixo só permanecerá um problema se não dermos a ele um tratamento adequado. Por mais complexa e sofisticada que seja uma sociedade, ela faz parte da natureza. É preciso rever os valores que estão norteando o nosso modelo de desenvolvimento e, antes de se falar em lixo, é preciso reciclar nosso modo de viver, produzir, consumir e descartar. Qualquer iniciativa neste sentido deverá praticar os conceitos complementares de redução, reutilização e reciclagem. (Projeto reciclar UFV - Universidade Federal de Viçosa.)

Na Tabela 1, abaixo, nota-se a economia feita a partir da reciclagem de alguns materiais:

Tabela 1 – Economia aproximada com a reutilização de materiais.

MATERIAL	Economia feita a partir de material
PAPEL	Para cada 28 toneladas de papel reciclado, evita-se o corte de 1 hectare de floresta plantada.
VIDRO	O vidro é 100% reciclável, portanto, não é lixo. Reciclando o vidro, diminuimos a extração de areia, calcário, dolomita e feldspato que é um fundente muito raro.

- METAL** Se o Brasil reciclasse todas as latas de aço que consome atualmente, seria possível evitar a retirada de 950 mil toneladas de minério de ferro por ano.
- PLÁSTICO** Economiza 50% de energia, se comparado ao gasto na produção a partir da matéria-prima virgem.

Fonte: Projeto Reciclar UFV, (2013).

5. RECICLAGEM

Ao falarmos em Reciclagem, estamos nos referindo a um processo de reaproveitar o lixo que é descartado. Ao realizarmos a reciclagem, estamos dando origem a novos produtos e também matéria-prima, com o intuito de diminuir os rejeitos que são depositados e acumulados na natureza, causando um grande impacto ambiental. Na Reciclagem, temos um conjunto de etapas que vão desde a o ato de separar o lixo de acordo com seu tipo de material, até o momento em que ele se transforma em um novo produto.

Dentro desse contexto, surge a Política dos cinco Rs. De acordo com Alkmin (2015) Essa política consiste basicamente em diminuir a produção de resíduos em nosso planeta. Cada um dos Rs, têm um significado, a saber:

- Repensar;
- Recusar;
- Reduzir;
- Reutilizar;
- Reciclar.

5.1. A política dos 5 Rs

Definitivamente as atividades humanas geram resíduos, pode-se usar de meios para reduzi-los, mas, ainda não há como eliminá-los totalmente. De acordo MOTA e ALVAREZ (2012):

“as práticas dos 5 R’s vêm ocorrendo no Brasil como educação contínua no fomento da cidadania na conservação e preservação do

meio ambiente, por meio de profissionais das áreas da educação pública, direcionadas as crianças, estudantes, pais e para toda a sociedade. Além do desenvolvimento de Campanhas e ações pontuais de mobilização e conscientização das pessoas em relação às coletas seletivas, redução da poluição e dos lixos e resíduos, economia de água e energia, leis e diretrizes presentes na Política Nacional de Resíduos Sólidos.”

No entanto, todas as ações realizadas, ainda não são suficientes para que o lixo e seu descarte incorreto, sejam um grande problema social. Problemas estes que, não se limitam ao campo da Educação, mas a todas as áreas sociais, pois cabe a todos os setores, principalmente aqueles que mais produzem lixo, tomarem medidas para diminuir cada dia mais tal problemática.

5.2 Repensar

Repensar, implica em verificar e refletir se o que consumimos, é de fato uma necessidade.

Alkmin (2015, p. 35) faz uma síntese do Repensar ao dizer que: “É o ato de pensar de novo, pensar duas vezes, refletir. Antes de efetuar qualquer compra refletir sobre a real necessidade da aquisição, se não está sendo levado a comprar por impulso”.

5.3 Recusar

É o ato de recusar produtos que causam danos tanto para o meio ambiente, como também para a saúde das pessoas. Alkmin (2015, p. 35) “Quando se recusa produtos que prejudicam a saúde e o meio ambiente contribui-se para um mundo mais limpo”.

5.4 Reduzir

Quando falamos em redução, estamos falando de reduzir a produção de lixo. Evitando o desperdício desenfreado de produtos e também de matéria-prima. A redução também se aplica aos processos de fabricação. Trata-se de consumir menos produtos, dando preferência aos que tenham maior durabilidade, Alkmin (2015, p. 35).

5.5 Reutilizar

A reutilização depende muito da vontade de se imaginar novas formas para utilizar os recursos mais de uma vez ou até reutilizá-los diversas vezes. Mas, também, existe a possibilidade de se reutilizar o mesmo recurso da forma original, sem sofrer qualquer adaptação, o que torna sua utilização, no mínimo, mais racional.

O desperdício é uma forma irracional de utilizar os recursos e diversos produtos podem ser reutilizados antes de serem descartados, podendo ser usados na função original ou criando novas formas de utilização. Exemplificando: podemos utilizar os dois lados do papel, confeccionar blocos para rascunhos com papel escritos ou impressos em apenas um dos lados; reutilizar envelopes e clipes; reutilizar latas, sacos e embalagens plásticas para vasilhames, produção de mudas e até mesmo brinquedos; triturar restos de materiais e entulhos de construção. (Projeto reciclar UFV, 2013).

5.6 Reciclar

Talvez seja este o princípio mais difundido na sociedade, ouve-se muito sobre a importância de se reciclar o lixo, por exemplo, mas apesar deste conhecimento, poucas são as empresas e indústrias que efetivamente reciclam seus resíduos.

Reciclar é o termo usado quando é re-feito, por indústrias especializadas, o produto de origem industrial, artesanal e agrícola, que foi usado e descartado ao fim de seu ciclo de produção e utilização. A reciclagem vem sendo mais usada a partir de 1970, quando se acentuou a preocupação ambiental, em função do racionamento de matérias-primas. É importante que as empresas se convençam não ser mais possível desperdiçar e acumular de forma poluente materiais potencialmente recicláveis. (Projeto reciclar UFV, 2013).

Independentemente da quantidade de princípios básicos, o que realmente importa é a aplicabilidade de tais princípios, pois somente com participação da sociedade e a consciência individual, pode-se chegar a um futuro sustentável.

6. COLETA SELETIVA

A coleta seletiva de resíduos tem se espalhado em diversas regiões do mundo, em especial nos países mais desenvolvidos onde a consciência ambiental da população contribui para maior eficiência sustentável dos recursos. No Brasil cresce o número de cidades que aderem aos programas de coleta seletiva.

Hoje há várias cidades brasileiras com programas de coleta seletiva implementados, e este número cresce a cada dia. Estas coletas seletivas municipais seguem basicamente dos sistemas operacionais: sistema porta a porta e sistema entrega voluntária. No sistema porta a porta o caminhão passa nos condomínios e domicílios em determinados dias da semana para recolher os materiais recicláveis, exigindo um mínimo de esforço de cada cidadão. Já no sistema de entrega voluntária, o material deve ser depositado em coletores estrategicamente distribuídos pela cidade, o que otimiza a coleta. Iniciativas de condomínios e instituições que recolhem os materiais recicláveis para comercialização também são bastante comuns, e trazem retornos satisfatórios para os seus participantes. Igualmente importante é a ação das associações e cooperativas de catadores que executam um importante papel no ciclo de reciclagem de vários materiais além de associar benefícios sociais para seus membros. (Projeto reciclar UFV, 2013).

Podemos compreender a coleta seletiva de lixo como um processo que consiste na separação e recolhimento dos resíduos descartados por empresas e pessoas. Desta forma, os materiais que podem ser reciclados são separados do lixo orgânico e podem ser vendidos às indústrias recicladoras. Já o lixo orgânico deve ser descartado em aterros sanitários ou usado na fabricação de adubos orgânicos (DIAS, 2006).

A coleta seletiva não só contribui para a redução da poluição causada pelo lixo, como também proporciona economia de recursos naturais – matérias-primas, água e energia – e, em alguns casos, pode representar a obtenção de recursos, advindos da comercialização do material.

Apesar do crescimento da consciência acerca da coleta seletiva, ainda há muito a avançar. Separar o lixo é uma das atitudes principais para o avanço de tal prática, mas também é necessário que as políticas públicas se esforcem para efetivar a coleta seletiva. O que ocorre, em muitas situações, é que após a

separação do lixo, no momento de recolhimento do mesmo, todos os resíduos acabam sendo misturados e descartados de maneira incorreta. Nem todas as cidades dispõem de lugares adequados para o descarte do lixo de acordo com a coleta seletiva, nem tem como promover a reciclagem para os materiais que apresentam a característica de reciclável.

Entre os aspectos negativos pela ausência de coleta seletiva do lixo estão maior consumo de energia e água, desperdício com a não reciclagem de materiais, aumento dos custos da produção, mau aproveitamento de recicláveis, grande dificuldade com a limpeza e higiene da empresa, perda de oportunidade para fortalecer cooperativas e para gerar emprego e renda pela comercialização dos recicláveis.

7. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Observando o desperdício, a exploração desnecessária de recursos, assim como a grande produção de resíduos, surge a necessidade de ações voltadas para o combate da exploração do meio ambiente. Diante dos problemas observados propõe-se a implementação da coleta seletiva de lixo em todos os municípios brasileiros, de maneira que se torna necessário à criação de uma equipe de trabalho que conduzirá todo o processo. Para que o processo de implantação da coleta seletiva ocorra sem problemas, existe a necessidade de que estejam bem claros a todos os níveis da sociedade, os objetivos e o ganho com este projeto. Também é importante que todas as etapas com seus desdobramentos sejam difundidas com detalhes.

Para isso, a educação ambiental se faz cada dia mais importante e urgente em todas as esferas sociais. A conscientização é, portanto, essencial, pois quando se trata de desenvolvimento, assume-se o fato de que o crescimento econômico sem preocupações sociais não se sustenta. Todos os sujeitos devem aprender que, atualmente, tanto as sociedades quanto às organizações não podem buscar exclusivamente a obtenção do lucro, mas devem considerar às consequências negativas do seu convívio com a sociedade.

Todas as políticas criadas no Brasil e ao redor de todo o mundo, são imprescindíveis para a melhoria dos problemas ambientais. Órgãos que se responsabilizam e cuidam do meio ambiente, colaboram para que as questões ambientais, o consumo e poluição desenfreada, não acabem extinguindo os recursos naturais que são de extrema importância para a sobrevivência dos seres vivos.

Dessa forma, o presente estudo espera que a conscientização de sociedade e empresa aconteça em conjunto e ações sustentáveis sejam cada vez mais implementadas nas organizações visando a melhoria de imagem e implantação das ferramentas de lucratividade da sustentabilidade, como logística reversa verde e marketing verde, assim como no contexto social como um todo.

REFERÊNCIAS

ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas. Norma NBR 10004 – **Resíduo Sólido – Classificação**. Rio de Janeiro: ABNT, 2004.

ALKMIM, E. B. Conscientização Ambiental E A Percepção Da Comunidade Sobre A Coleta Seletiva Na Cidade Universitária Da UFRJ. 2015. 150 p. Dissertação (Mestrado de Engenharia Urbana) - Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, RJ, 2015. Disponível em <http://www.dissertacoes.poli.ufrj.br/dissertacoes/dissertpoli1443.pdf>. Acesso em: 01/10/2021.

ATITUDES SUSTENTÁVEIS. **E você? Prática sustentabilidade?** 2012. Disponível em <<http://www.atitudessustentaveis.com.br/conscientizacao/e-voce-sabe-o-que-e-sustentabilidade/>> Acesso em 21/07/2021.

BACKER, Paul de. **Gestão Ambiental: A administração verde**. Qualitymark Editora LTDA, 2002:

BRASIL. Ministério da Ciência e Tecnologia. Protocolo de Quioto. Disponível em: <http://www.mct.gov.br/index.php/content/view/17329.html>. Acesso em: 12/07/2021.

CMMAD (COMISSÃO MUNDIAL SOBRE MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO). Nosso Futuro Comum. 2ª edição. Rio de Janeiro: Fundação Getúlio Vargas, 1991.

COELHO, M.R. Fonseca... [et. al.]. **Manual da coleta seletiva**. Disponível em: <<http://www.lixo.com.br/documentos/coleta%20seletiva%20como%20fazer.pdf>>. Acesso em 27/07/2021.

D 'ALMEIDA, M.Luiza; VILHENA, André. **Lixo Municipal: Manual de Gerenciamento Integrado**. 2 ed. São Paulo: IPT/CEMPRE, 2000.

DIAS, Genebaldo Freire. **Educação e Gestão Ambiental**. 2. ed. São Paulo: Gaia, 2006.

D'ANGELO, P. **Sustentabilidade: os consumidores estão preocupados com ações sustentáveis?** Disponível em <https://blog.opinionbox.com/pesquisa-de-mercado-sustentabilidade/> 2019

ELY, Lara. **Investir na sustentabilidade pode gerar lucro**. (2011). Disponível em: <http://sustentabilidades.com.br/index.php?option=com_content&view=article&id=40:i>. Acesso em: 27/09/2021.

FIEP. Federação das Indústrias do Paraná. Sistema Fiep realiza pesquisa para analisar o perfil de sustentabilidade nas indústrias paranaenses. Disponível em: <https://agenciafiep.com.br/2019/02/28/consumidores-preferem-empresas-sustentaveis/.2019>.

GUISSO, Luana Frigulha; BAIÔCO, Valdinéia Rodrigues Mantovani. **A EDUCAÇÃO AMBIENTAL E O PAPEL DO EDUCADOR NA CULTURA DA SUSTENTABILIDADE**. Espírito Santo, nº 58, 2016. Disponível em: <https://www.revistaea.org/artigo.php?idartigo=2580>, acesso em: 30/11/2021.

GUIMARÃES, Simone Sendin Moureira; INFORSATO, Edson do Carmo. A percepção do professor de Biologia e a sua formação: a Educação Ambiental em questão. Ciênc. educ. Bauru, 2012. **Disponível em:** <https://www.scielo.br/j/ciedu/a/tKdkQJg3CQqXPZYJPn9CYLN/?lang=pt>, acesso em: 30/11/2021.

LE PRESTE, Philippe. Ecopolítica Internacional. Tradução Jacob Gorender. São Paulo: SENAC, 2000.

MATTAROZZI, Victorio; TRUNKL, Cássio. **Sustentabilidade dos negócios no setor financeiro**: um caso prático. São Paulo: Annablume; Brasília: BNDES, 2007.

MAKOWER, Joel. **A economia verde**: descubra as oportunidades e os desafios de uma nova era dos negócios. São Paulo: Editora Gente, 2009.

MILANI, Carlos. O meio ambiente e a regulação da Ordem Mundial. Contexto Internacional. Rio de Janeiro, v. 20, p. 303-347, jul/dez, 1998.

MONTEIRO, José Henrique Penido... [et. al.]. **Manual de gerenciamento integrado de resíduos sólidos**. Rio de Janeiro: IBAM, 2001.

MOTA, J.A. ALVAREZ, A. R. (Coordenadores). Diagnóstico De Educação Ambiental Em Resíduos Sólidos: Relatório de Pesquisa. 10ª Ed. Brasília: IPEA, 2012.

MOURA, Benjamim. **Logística**: conceitos e tendências. Portugal: Centro Atlântico, 2006.

MOURA, Adriana Maria Magalhães de (org.). Governança ambiental no Brasil: instituições, atores e políticas públicas. Brasília: Ipea, 2016.

OFICINA DE ECOEFICIÊNCIA, **Universidade Corporativa do Banco do Brasil** - UNIBB, 2010.

PORTER, M. E. **Como as forças competitivas moldam a estratégia**. In: _____. **Competição - on competition: estratégias competitivas essenciais**. 10ª. ed. Harvard Review Book. Rio de Janeiro: Campus, 1999.

PROJETO RECICLAR, Universidade Federal de Viçosa. Disponível em: <<http://www.projetoreciclar.ufv.br/>>. Acesso em 24/09/2021.

RELATÓRIO AMBIENTAL DO BANCO DO BRASIL, 2009. Disponível em: <<http://www.bb.com.br/docs/pub/inst/dwn/portugues.pdf>>. Acesso em 24/08/2021.

UTSUNOMIYA, Fred. **Comunicação e sustentabilidade**: conceitos, contextos e experiências. Rio de Janeiro: E-papers, 2010.

VALENTE, José Pedro Serra; GROSSI, Maria Gricia L.; **Educação Ambiental** – Lixo Domiciliar. Fundacentro, São Paulo, 2001.

UNFCCC - UNITED NATIONS FRAMEWORK CONVENTION ON CLIMATE CHANGE. Overview of Project Activity Cycle. Disponível em: <http://www.unfccc.int/cdm/dmprojslide.html>. Acesso em: 15/09/2021.

WILLIAMS, Marc. International political economy and global environmental change. In: VOGLER, John; IMBER, Mark F (Eds.). The environment and International Relations. New York: Routledge, 1996.

WORLD COMMISSION ON ENVIRONMENT AND DEVELOPMENT. Brundtland Report. Our Common future. Oxford: Oxford University Press, 1987.