

PROGRAMAS E PROJETOS BRASILEIROS CRIADOS EM INCENTIVO À PRODUÇÃO COM A UTILIZAÇÃO DE ENERGIAS ALTERNATIVAS

BRAZILIAN PROGRAMS AND PROJECTS CREATED AS AN INCENTIVE TO PRODUCTION WITH THE USE OF ALTERNATIVE ENERGY

Francieli Kochem

francieli254@hotmail.com

Professora Especialista atuante pela Secretaria da Educação do Estado do Paraná.

Márcia Cristiane Kravetz Andrade

Gestora Ambiental, Especialista em Ecologia Urbana, Especialista em Formação de Docentes e de Orientadores Acadêmicos em EAD.

RESUMO

O presente artigo apresenta pesquisas exploratórias e levantamentos bibliográficos, através dos quais, pretende-se apontar alguns dos principais problemas ambientais decorrentes do crescimento populacional exacerbado como: desmatamentos, queimadas, erosão, efeito estufa, buraco na camada de ozônio, inversão térmica, degradação de ecossistemas e mostrar sugestões de crescimento com sustentabilidade, utilizando-se para isso materiais já publicados que subsidiam as leis e conceitos de sustentabilidade ambiental enfatizando Programas e Projetos criados pelo Governo Federal, cujos objetivos envolvem a utilização de fontes alternativas de energia. Constitui-se em uma breve cronologia a cerca do surgimento do termo Sustentabilidade Ambiental no mundo, bem como seus defensores e influentes. Enfatiza as correntes de cunho ambiental e leis intituladas no Brasil que tratam a questão, com seus princípios e objetivos. Salienta o crescimento econômico consequente da utilização da biomassa da cana-de-açúcar e produção do etanol, os quais colocaram o Brasil num dos primeiros patamares de utilização de energias limpas do mundo. Muitos são os avanços que o Brasil obteve em relação à utilização de fontes renováveis de energia, porém, ainda é necessária a conscientização de toda a população para que juntos, sociedade civil e governos possam atuar conscientemente, crescer com sustentabilidade ambiental, e garantir às gerações futuras o direito de usufruir dos recursos naturais.

Palavras-chave: Impactos Ambientais. Programas e Projetos. Fontes alternativas de energia.

ABSTRACT

This article presents exploratory research and literature surveys, through which we intend to point out some of the major environmental problems of exacerbated population growth such as deforestation, fires, erosion, greenhouse effect, the hole in the ozone layer, thermal inversion, degradation of ecosystems; and show suggestions of growth with sustainability, and in order to do that, we used material already published that support the laws and concepts of environmental sustainability highlighting programs and projects created by the Federal Government, whose goals involve the use of alternative energy sources. It constitutes a brief chronology about the appearance of the term Environmental Sustainability in the world, as well as its supporters and influencers. It emphasizes the environmentally-related currents and environmental laws entitled in Brazil to address the issue with its principles and objectives. It stresses the economic growth resulting from the use of sugar cane biomass and ethanol production, which placed Brazil in the first levels of clean energy in the world. Brazil has made many advances regarding the use of renewable energy, however, it is still necessary make the whole population aware so that together, civil society and governments can act consciously, to grow with environmental sustainability, and to guarantee future generations the right to use natural resources.

Key-words: Environmental Impacts, Programs and Projects, alternative sources of energy.

INTRODUÇÃO

O presente trabalho visa apontar ações mitigadoras para os impactos ambientais decorrentes da antropização exacerbada e inconsequente, objetiva mostrar os Programas e Projetos criados pelo Governo Federal em incentivo à utilização de fontes alternativas de energia, como: Programa PROINFA, o Programa Nacional da Racionalização do Uso dos Derivados do Petróleo e do Gás Natural; o Programa Nacional de Produção e Uso de Biodiesel e o Projeto AGORA Agroenergia + Meio Ambiente: Desafio Mudanças Climáticas 2009, Estudo Municípios Canavieiros, Bioeletricidade, Movimento + Etanol, Energia + Limpa, entre outros, mostrando a situação energética do Brasil, as quais serão respaldadas por pesquisas exploratórias e bibliográficas. No entanto, faz-se necessário conhecer uma breve cronologia acerca do surgimento do termo sustentabilidade no mundo, destacando alguns expoentes mais influentes como Rachel Carson. Para que ocorra uma melhor compreensão, faz-se importante conhecer também as correntes de cunho ambientalistas intituladas no Brasil, bem como as leis cujos princípios permeiam na utilização de fontes alternativas de energia.

Nesse preâmbulo, compreender-se-á que é possível obter crescimento econômico com sustentabilidade ambiental, sem degradar ou danificar o meio ambiente e garantir às gerações futuras o direito de usufruir dos recursos naturais.

A ORIGEM DA SUSTENTABILIDADE AMBIENTAL

No intuito de compreender as relações que existem entre crescimento econômico, a sustentabilidade e a utilização de fontes alternativas de energia, faz-se necessária a busca por bases que norteiam as questões ambientais no Brasil e no mundo, bem como conhecer a origem da sustentabilidade ambiental, identificar os principais impactos ambientais decorrentes de ações antrópicas, por meio de estudos bibliográficos e a utilização de procedimentos metodológicos embasando-se em diversos autores que, subsidiam as leis e conceitos de sustentabilidade ambiental, os quais se apresentam prazerosos em argumentos realmente significativos, portanto, dignos de serem transcritos.

O citado artigo apresenta uma pesquisa descritiva, a qual visa proporcionar maior familiaridade com o problema proposto, envolvendo levantamentos bibliográficos, constituído principalmente de livros, artigos de periódicos e com material disponibilizado na Internet.

Atualmente muito se houve falar sobre desenvolvimento sustentável. Presente em vários meios de comunicação de massa, o termo ganha ênfase na medida em que surgem novos problemas ambientais decorrentes da antropização, da Revolução Industrial, do sistema capitalista que estimula o consumo exacerbado.

O termo sustentabilidade vem do Latim: “sustentare”, que significa sustentar, favorecer e conservar. Nesse preâmbulo, Stadler e Maioli (2011) afirmam que esse pensamento de sustentar-se teve início com Aristóteles, Platão e Xenofontes, mas destacando-se durante o mercantilismo no século XVI, período no qual as pessoas acreditavam que quanto maior fosse à riqueza de um país, mais influente e poderoso ele seria. Nesse contexto, o ato de conservar as riquezas com objetivos de sustentar-se, já fazia parte e constituíam-se nos objetivos das civilizações dos citados períodos, mesmo antes de Cristo, porém, usualmente em outros termos.

As questões voltadas ao meio ambiente, ou seja, a cultura ambientalista surgiu posterior aos avanços tecnológicos ocorridos no século XX, até esse momento “a poluição e os impactos ambientais do desenvolvimento desordenado eram visíveis, mas os benefícios proporcionados pelo progresso os justificavam como um “mal necessário”, algo com que se deveria resignar”. (GOLDEMBERG apud SOUZA, 2012). Os avanços tecnológicos desencadearam um grande aumento na produtividade resultante de seleções de sementes, melhoramentos genéticos, mecanização, utilização de fertilizantes químicos, o uso de pesticidas e herbicidas para eliminarem pragas das lavouras. Foi à chamada “Revolução Verde”. Porém, o fato de ter-se aumentado a utilização de fertilizantes também aumentou os problemas de saúde relacionados a ele. O uso do DDT (diclorodifeniltricloroetano), composto orgânico insolúvel em água, depois de aplicado nas plantas permanece nelas por tempo indeterminado. Nesse período, a ingestão por animais ou humanos torna-se perigosa, pois fica acumulado na gordura do animal ou homem. De acordo com Stadler e Maioli (2011), estudos realizados indicam o pesticida

como causador de inúmeros problemas de saúde, inclusive no sistema nervoso central e periférico, endócrino e reprodutivo.

Uma das principais expoentes da cultura ambientalista: a bióloga Rachel Carson (STADLER e MAIOLI, 2011), escreveu em 1962 na Revista americana *The New Yorker*, uma denúncia ambiental, referente ao uso de pesticidas DDT que poluíam o meio ambiente americano, sob o título “Primavera Silenciosa”. Posterior a sua repercussão ganhou formato em livro. “Primavera Silenciosa” relata diversos casos de degradação ambiental, coleta de dados, depoimentos, os quais serviram para conscientizar e despertar na população exigências e explicações acerca do fato. Apesar de ser apenas um livro, Rachel é considerada uma das precursoras do movimento ambiental, pois foi por meio do seu livro que governos e população foram instigados à criação de leis que garantissem a proteção do meio ambiente.

Outro importante precursor do movimento ambientalista mundial, René Jules Dubois, biólogo microbiologista reformulou a teoria do aparecimento de doenças com a inserção de um novo tópico: o meio ambiente. Foi escolhido juntamente com Bárbara Ward para redigirem o Relatório da Primeira Conferência das Nações Unidas para o Meio Ambiente, realizada em 1972, na Suécia. (STADLER e MAIOLI, 2011).

As consequências resultantes de problemas ambientais ocasionados pela antropização instigaram a ONU (Organização das Nações Unidas) a convidar países para participarem de conferências, cujo tema voltava-se para o meio ambiente. Assim, em 1968 na França, foi realizada a Conferência da Biosfera, organizada pela UNESCO (Organização das Nações Unidas para Educação, Ciência e Cultura) dando início a debates internacionais com o referido tema. (STADLER e MAIOLI, 2011). Posteriormente, em 1972 na Suécia, realizou-se a Primeira Conferência das Nações Unidas para o Meio Ambiente e Desenvolvimento Humano, reunindo 113 países.

O termo desenvolvimento sustentável foi usado pela primeira vez em 1987. A pedido da ONU foi publicado um relatório pela *Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento* (CMMAD), cujos princípios eram mostrar os impactos causados pela ação antrópica e suas consequências para o futuro (STADLER e MAIOLI, 2011, grifo do autor). Mais conhecido como *Relatório Brundtland para o desenvolvimento sustentável*, no qual foi definido *desenvolvimento sustentável* como “o processo de desenvolvimento que

permite às gerações atuais satisfazerem as suas necessidades sem colocar em perigo a satisfação das necessidades das gerações futuras”. (ONU, apud STADLER e MAIOLI, 2011, p. 111).

A Segunda Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento ocorreu no Rio de Janeiro, em 1992, conhecido como RIO-92, reuniu cerca de 180 países que voltaram a discutir sobre o meio ambiente, formas para mitigar os impactos ambientais em nível global, provindos das ações humanas, o que resultou na elaboração da Agenda 21, cujos objetivos pautam na qualidade de vida buscando-se para isso a sustentabilidade equilibrada.

AMBIENTALISMO BRASILEIRO

De acordo com Stadler e Maioli (2011), as questões ambientais no Brasil até os anos de 1990, eram centradas nos setores não governamentais ou eram centradas nos setores da área governamental.

No ano de 1973, posterior à Conferência de Estocolmo, foi criada no Brasil a Secretaria Especial de Meio Ambiente (SEMA), órgão especializado no trato de assuntos ambientais sob a coordenação do Ministério do Interior, que se dedicava ao avanço da legislação e aos assuntos que demandavam negociação em nível nacional, entre os quais a produção de detergentes biodegradáveis, a demarcação de áreas críticas de poluição, a poluição por veículos e a criação de unidades nacionais de conservação. De fato, as medidas de Governo se concentravam na agenda de comando e controle, normalmente em resposta a denúncias de poluição industrial e rural. (SOUZA, 2012).

O Sistema Nacional de Meio Ambiente (SISNAMA), foi criado em 1981 pela Lei federal 6.938, que estabeleceu os objetivos que visavam à preservação ambiental propícia à vida, condições para o desenvolvimento sócio-econômico. (FEEMA apud SOUZA, 2012).

De acordo com Stadler e Maioli (2011), foi somente a partir da década de 1990, que o movimento ambientalista no Brasil passou a receber uma extraordinária conscientização e recebeu participação política. Nesse prólogo, a Rio-92 (Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento Humano), realizada no Rio de

Janeiro reafirma o citado pressuposto, pois foi responsável pelo aumento da consciência populacional ambiental, fato esse que fez surgir organizações não governamentais dedicadas à promoção do desenvolvimento sustentável incitaram organizações empresariais e a renovação de leis e mudanças nos conceitos gestão ambiental no aparelho do Estado; em outros termos, constituiu-se em um documento coletivo chamado de Agenda 21, sendo este assinado por cerca de 180 países, o qual propõe atitudes e ações transformadoras que visam estabelecer um padrão de desenvolvimento sustentável para este século XXI, respeitando os direitos das futuras gerações do Planeta. Posterior à assinatura da Agenda 21 Global, todos os países assumiram o compromisso de elaborar sua própria Agenda Nacional.

No Brasil, a Agenda 21 Brasileira foi criada entre os anos 1997-2002, conduzida pela Comissão de Políticas de Desenvolvimento Sustentável e da Agenda 21 Nacional-CPDS, a qual teve como objetivo “redefinir o modelo de desenvolvimento do país, introduzindo o conceito de sustentabilidade e qualificando-o com as potencialidades e as vulnerabilidades do Brasil inclusive no quadro internacional” (Agenda 21 Brasileira, 2012). No intuito de tirar dos papéis a diretrizes e pôr na prática, essa Agenda contemplou a participação de diferentes níveis do governo, o setor produtivo e a sociedade civil organizada.

IMPACTOS AMBIENTAIS DECORRENTES DO CRESCIMENTO ECONÔMICO

A ocupação desenfreada e mal planejada do espaço geográfico, muitas vezes causa danos irreparáveis ao meio ambiente. A globalização tem atuado proporcionando um grande desenvolvimento científico, econômico, tecnológico, e com produção em larga escala, mas também vem proporcionando grandes problemas ambientais.

De acordo com o Projeto Araribá (2006), ao mesmo tempo em que a industrialização e a urbanização alcançaram seu auge na segunda metade o século XX, realizaram também profundas alterações no meio ambiente e as consequências geradas pela industrialização são evidenciadas no cotidiano.

Os impactos ambientais constituem-se num desequilíbrio resultante de conflitos de interesses envolvendo o homem e a natureza. Surgiu a partir do momento em que o

homem, com sede de descobertas iniciou sua evolução gradativamente. Na medida em que surgiu a necessidade de derrubar árvores para construir abrigos, de aumentar sua área agricultável, sua área de pastagem, aumentaram-se sucessivamente os impactos ambientais.

Conforme a Resolução Conama nº 001/1986, impacto ambiental pode ser definido:

Art. 1º Para efeito desta Resolução considera-se Impacto Ambiental qualquer alteração das propriedades físicas, químicas e biológicas do meio ambiente, causado por qualquer forma de matéria ou energia resultante das atividades humanas que, direta ou indiretamente, afetam:

I – a saúde, a segurança, e o bem estar da população;

II- as atividades sociais e econômicas;

III- a biota;

IV- as condições estéticas e sanitárias do meio ambiente;

V- a qualidade dos recursos ambientais.

Nesse contexto, muitas vezes ao analisar o meio ambiente, os impactos e alterações resultantes da ação antrópica podem ser vistos a olho nu, constituindo assim em consequências visíveis e devastadoras.

Por meio de pesquisas, surgimento de novas tecnologias e modernização na agricultura, ocorridos a partir da década de 50, a produtividade de alimentos tem crescido de modo acelerado, afinal, é necessário que essa produção acompanhe o crescimento populacional. Porém, o *desmatamento* ocorrido para o aumento de áreas cultiváveis, desencadeia outros impactos, entre eles as queimadas, erosão, aumento do buraco na camada de ozônio, efeito estufa, inversão térmica, poluição e contaminação de recursos hídricos, do ar, do solo e a degradação dos ecossistemas. De acordo com Adacto Benedicto Ottoni, Eng. Sanitária e Meio Ambiente- UERJ:

Dois séculos atrás não existia impacto ambiental. Esses impactos passaram a existir a partir da Revolução Industrial e no início do século XIX. O desenvolvimento tecnológico que gerou um maior bem estar da população cura de doenças; começou-se paralelamente a gerar um incremento da população humana. Então começou a se tornar uma bola de neve. Sem falar que no século XX começou haver um aumento exponencial de população e antes não havia impacto porque o meio ambiente tinha condições de suportar essa carga poluidora e os impactos gerados. Por isso ele está sendo altamente deteriorado. (O CRESCIMENTO..., 2012).

Na natureza há uma harmonia nas relações entre ser vivo e meio ambiente, ou seja, há um conjunto de interações que exercem influências diretas entre ambos, entendido como equilíbrio ambiental. Ao passo que o ser humano age de forma irresponsável interferindo no meio ambiente, provoca os impactos ambientais que se constituem em desequilíbrios dos ecossistemas.

Com a ascensão do crescimento populacional definido por Stadler e Maioli (2011) como um problema ambiental, houve e haverá a necessidade do aumento da produtividade, pois se estima que para o ano de 2050 o Planeta atinja nove bilhões de habitantes, e para que isso seja possível, será necessário o aumento de áreas cultiváveis propícias para a agricultura, a qual irá acelerar em grande escala o desmatamento, o qual se constitui em um dos primeiros impactos ambientais responsáveis por desencadear inúmeros outros. Conforme preconizam Marina e Tércio:

Os impactos ambientais decorrentes do desmatamento são muitos: Extinção e redução da biodiversidade; Extermínio de indígenas; Erosão e empobrecimento dos solos; Assoreamento do leito dos rios; Desertificação; Aumento de CO₂ na atmosfera provocada pelas queimadas; Rebaixamento do lençol freático causas da extinção das nascentes de rios e fontes; Mudanças climáticas. (MARINA e TÉRCIO, 2002. p. 163).

Nesse sentido, ao se analisar todo o processo de preparação e produtividade das terras, outros impactos ambientais se seguirão, como as *queimadas*, decorrentes do desmatamento, utilizada geralmente para limpar áreas recém-desmatadas para o plantio e renovar pastagens. O fato é que sua utilização resulta em outros impactos ambientais, prejudica a biodiversidade, pois a queima e altera as características físicas, químicas e biológicas de todo o ecossistema, empobrece o solo, afeta a qualidade do ar entre outros. Nesse prólogo, ratifica-se a importância da preservação das florestas, uma vez que as mesmas sofrem influência direta da antropização, fato esse que poderá ser evitado ao passo que se aproveitasse a totalidade das áreas já disponíveis para a agricultura, utilizando-se para isso técnicas e preparação adequadas para o solo, não havendo assim a necessidade de abranger novas áreas.

Em consequência do desmatamento e das queimadas surge a *erosão*, que se constitui em um processo natural, a qual é responsável pela alteração do relevo terrestre.

Porém, a ação antrópica poderá acelerar este processo de forma nociva, pois a retirada da camada superficial do solo ocasionada através do desmatamento e queimadas deixa-o tênue e improdutivo, exposto à ação da força cinética da chuva e dos ventos. (FARIAS, 2012). Portanto, os microorganismos logo estarão com seus números reduzidos ou inexistentes, ressaltando que os mesmos são responsáveis pelo controle biológico de doenças nos animais e nas plantas, eliminação de tóxicos entre outros.

O *Efeito Estufa* faz parte do processo natural de retenção de calor irradiado pela superfície terrestre, com o aumento populacional e emissão de poluentes, o problema tende a intensificar-se, pois a radiação infravermelha do Sol é refletida pela superfície sendo impedida de escapar por causa da ação dos gases que constituem a atmosfera, especialmente o dióxido de carbono (CO₂). O fato é que, os desmatamentos e o lançamento demasiado de gases poluentes na atmosfera, em especial os resultantes da queima de combustíveis fósseis, funciona como um isolante térmico do planeta Terra, pois o calor fica retido na atmosfera aumentando assim a temperatura. Nesse prefácio, a camada de ozônio que funciona como um ‘protetor solar’, absorvendo os raios ultravioletas (UV) irradiados pelo Sol nocivos à vida na terra, sofrerá também consequências. No ano de 1983 cientistas descobriram um buraco nessa camada, localizada sob a Antártida, a qual no ano de 1992 já havia duplicado o seu tamanho. O resultado do impacto ambiental ocasionado pelo antropização preocupa a vida do Planeta, pois a reação química dos CFCs (clorofluorcarbonos), presentes em ar-condicionado, gás de geladeira, espumas e solventes, ao se decomporem destroem as moléculas do ozônio, aumentando a incidência dos raios nocivos à saúde, causando doenças como o câncer.

Estima-se que, com o aumento populacional, aumentará também o consumo, resultando em mais lixo, poluição e degradação, caso não haja uma conscientização efetiva. Em consequência, aumentará o processo da *inversão térmica*, que se constitui em um processo natural de circulação e renovação das camadas de ar. O problema baliza-se no grande lançamento de poluentes na atmosfera que atuam retendo a circulação e a renovação do ar, dificultando a dispersão dos poluentes. Esse fenômeno costuma ocorrer nos meses mais frios do ano ou nas primeiras horas da manhã, nos grandes centros

urbanos. A concentração desses poluentes no ar pode ocasionar doenças respiratórias, irritação nos olhos, asma, rinite alérgica e intoxicações. (FRANCISCO, 2012).

Os problemas ambientais são decorrentes de ações antrópicas inconsequentes, aumentam-se na medida em que ocorre o aumento do consumo, surgindo assim à necessidade de obter mais matéria prima para a produção de bens e alimentos, as quais acabam gerando mais resíduos e tóxicos. A conscientização e preservação do espaço geográfico se fazem de suma importância, crescer economicamente, mas com sustentabilidade, no intuito de garantir às gerações futuras o direito de usufruir do espaço geográfico natural.

O USO DE FONTES ALTERNATIVAS DE ENERGIA, GERANDO SUSTENTABILIDADE E CRESCIMENTO ECONÔMICO

INCENTIVOS DO GOVERNO FEDERAL À UTILIZAÇÃO DE FONTES ALTERNATIVAS DE ENERGIA

A energia se constitui hoje em um item necessário à sobrevivência de todo ser humano, pois é através dela que transformamos a matéria-prima em produtos e alimentos. Ela pode ser renovável como: biomassa, carvão vegetal e lenha, ou não renovável como: petróleo, gás natural, carvão mineral e energia nuclear.

O governo brasileiro visando diminuir os impactos ambientais decorrentes da utilização de fontes não renováveis de energia vem instituindo programas e projetos de incentivos à utilização de fontes de energia limpas, aproveitando o potencial natural que o país possui, seja por meio dos recursos hídricos, da disposição de um vasto litoral para geração de energia eólica, para aproveitamento de terras agrícolas e plantio de biomassa principalmente a cana-de-açúcar.

O primeiro projeto foi criado em 2002 pelo Ministério de Minas e Energia, o Programa Incentivo às Fontes Alternativas de Energia Elétrica (PROINFA), cujos objetivos embasavam-se no desenvolvimento de *fontes alternativas*¹ e *renováveis de energia* para a produção de eletricidade, levando em conta características e potencialidades regionais e

¹ As energias alternativas são energias sustentáveis que derivam do meio ambiente, sendo "renováveis" na medida em que são mantidas pela natureza. Disponível em <<http://www.energiasealternativas.com/>>

locais e investindo na redução de emissões de gases de efeito estufa. Tais fontes alternativas de energia consolidavam-se em pequenas centrais hidrelétricas (PCH), usinas de Biomassa e eólica. (BALTELO, 2012). Apesar dos planos e projetos intitulados para auxiliar e incentivar empreendedores apresentarem falhas, as experiências obtidas com o PROINFA mostraram que, além do mecanismo ou sistema utilizado, a superação das barreiras econômicas e o desenvolvimento do mercado de renováveis só acontecem com o estabelecimento de regras claras e políticas de longo prazo. (BALTELO, 2012).

Além desse programa, o Brasil desenvolveu inúmeros outros, como o *Programa Nacional de Conservação de Energia Elétrica (PROCEL)* criado em 1985, cujo objetivo era diminuir o desperdício de energia elétrica no País; em 1991 foi criado o *Programa Nacional da Racionalização do Uso dos Derivados do Petróleo e do Gás Natural*; em 2004 o *Programa Nacional de Produção e Uso de Biodiesel*; em 2003 o *Programa Luz Para Todos* que, originalmente, teve a meta de levar energia elétrica para mais de 10 milhões de pessoas do meio rural até o ano de 2008.

No ano de 2009 o Governo Federal criou o Projeto AGORA Agroenergia + Meio Ambiente: *Desafio Mudanças Climáticas 2009*², cujos objetivos eram, através da distribuição de materiais e projetos, incitar a conscientização dos alunos de redes Estaduais de ensino quanto às mudanças climáticas e o aquecimento Global. Em 2010, o Projeto desenvolveu *Estudo Municípios Canavieiros*, no intuito de disseminar e consolidar informações sobre a cadeia produtiva da cana-de-açúcar, observando seus aspectos culturais, ambientais, econômicos e sociais. (RELATÓRIO, 2012)³. Posterior, em 2011, o Projeto investiu fortemente na disseminação de conhecimento sobre a *Bioeletricidade*, a energia elétrica gerada pela biomassa de cana-de-açúcar (bagaço e palhas). O Projeto ganhou o Prêmio Aberje “*Empresa do Ano 2011*,” os prêmios de “*Melhor Campanha de Comunicação e Produção Agropecuária*,” concedido pela Associação Brasileira de Marketing Rural e Agronegócio (ABMR&A) e de “*Destaque em Comunicação e Marketing Sucroenergético*,” concedido durante o evento Canainvest realizado em Ribeirão Preto⁴. Em dezembro de 2011 O Projeto desenvolveu o *Movimento Mais Etanol*, cujos objetivos

²Relatório Final do Projeto Mudanças Climáticas 2009. Disponível em <<http://www.projetoagora.com.br/documentos.php?idTipo=5>>

³Relatório Final Estudo dos Municípios Canavieiros 2010. Fonte: idem.

⁴Relatório anual de atividades do Projeto AGORA 2011. Fonte: idem.

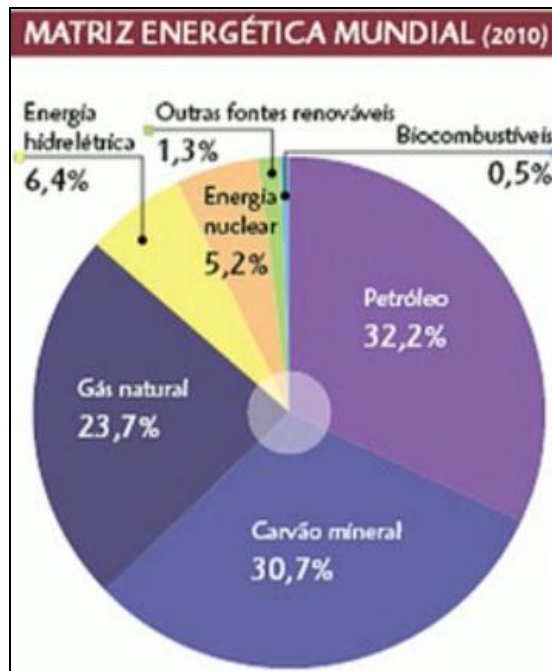
pautavam-se em reafirmar a importância do etanol no crescimento econômico do país, na geração de empregos, bem como na preservação do meio ambiente. O Projeto obteve muitos fatores positivos para o Brasil, entre ao qual o aumento visível da produção de etanol e cana-de-açúcar, adquirindo uma posição de segundo lugar como maior produtor mundial, responsável por mais de 30% da produção, ficando atrás apenas dos EUA. A produção de açúcar posiciona o Brasil no topo das exportações mundiais respondendo por 20% da produção e cerca de 40% das vendas no mercado internacional. (LIVRETO, 2012)⁵. Nesse corrente ano, o Projeto através do tema *Energia + Limpa 2012* objetiva levar ao conhecimento de alunos de redes Estaduais de ensino o conhecimento referente às fontes de energia limpa, alternativas e renováveis, com auxílio de materiais e instruções que auxiliam no conhecimento e o acesso a informações do referido tema.

Visíveis são os avanços decorrentes dos programas de incentivos à geração de energias limpas, fato esse que pode ser analisado quando se comparam as fontes energéticas mundiais e nacionais, e identificam-se os rumos que o Brasil está tomando quanto à sua Política Pública de energia, observando as *Matrizes Energéticas*⁶ abaixo:

⁵ Livroto do Movimento + Etanol. Fonte: idem.

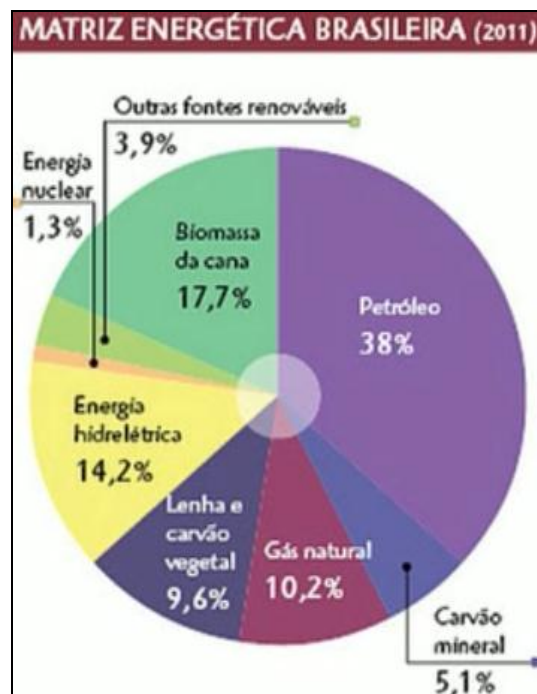
⁶ É toda energia disponibilizada para ser transformada, distribuída e consumida nos processos produtivos, é uma representação quantitativa da oferta de energia, ou seja, da quantidade de recursos energéticos oferecidos por um país ou por uma região. Disponível em <http://www.significados.com.br/matriz-energetica/>

Figura 1. Matriz Energética Mundial de 2010



Fonte: BP Statistical Review of World Energy, 2011.

Figura 2. Matriz Energética Brasileira de 2011



Fonte: EPE, 2011.

De acordo com os dados apresentados, percebe-se que tanto no mundo como no Brasil, a maior parte da energia vem de fontes não renováveis, no entanto o peso das

energias renováveis é muito maior na matriz brasileira, correspondendo aproximadamente a 45% do total ofertado, já na matriz mundial, as fontes de energias renováveis fornecem aproximadamente 13% do total. Nesse contexto, preconiza Goldemberg: “O Brasil tem uma das matrizes energéticas mais limpas do mundo, só compete com o Brasil, a Noruega”⁷.

De acordo com o Projeto Agora⁸, a produção crescente de Bioeletricidade combinado com a ampla utilização de etanol explica por que a cana-de-açúcar já é a segunda maior fonte da Matriz Energética Brasileira, considerada a mais limpa do mundo. Em virtude de dados e pesquisas resultantes dos projetos e programas intitulados pelo governo, cujos resultados mostraram-se positivos e altamente benéficos, tanto para o meio ambiente como para a economia do país, o Brasil pode ser futuramente caracterizado por uma independência energética, conforme preconiza Pires: “O Brasil talvez seja o único país emergente que tem essa chamada independência energética”⁹.

FONTES ALTERNATIVAS DE ENERGIA, ALIADAS DO CRESCIMENTO ECONÔMICO E DA SUSTENTABILIDADE

Diante de todos os fatos apresentados, ficam evidentes as grandes alterações que o homem vem expondo à natureza, com a utilização quase sempre pouco racional dos recursos naturais. Nesse preâmbulo Ross esclarece:

Desse modo, é preciso que as sociedades do presente e do futuro tenham maior esclarecimento sobre essas questões e comece a procurar caminhos que permitam, de um lado, o desenvolvimento econômico e social e, de outro, o aproveitamento racional dos recursos naturais com vistas à preservação e recuperação do ambiente como um todo. (ROSS, 2005, p.236).

Dessa forma, salientam-se os avanços positivos que o governo brasileiro por meio de, programas e projetos de incentivos a utilização de fontes limpas de energia vem

⁷ Entrevista concedida por José Goldemberg, Ex-Secretário do Meio Ambiente da Presidência da República, O Potencial Brasileiro para Geração de Energia Sustentável. Arquivos, Vídeos. Disponível em <<http://www.projetoagora.com.br/documentos.php?idTipo=2>> Acesso em 18 de ago. de 2012.

⁸ Energia Sustentável e Potencial Brasileiro. Arquivos, Vídeos. Fonte: idem.

⁹ Entrevista concedida por Adriano Pires, membro do Centro Brasileiro de Infra Estrutura-CBIE, no Projeto AGORA Agroenergia e Meio Ambiente: Desafio Energia + Limpa 2012.

obtendo, rompendo os mitos que o crescimento econômico não possa ser aliado do desenvolvimento sustentável. Ressalta-se ainda, que há muitas formas de energias limpas que pode ser utilizada, como a biomassa em geral, os biodigestores e a solar, fontes limpas e renováveis.

Contudo, faz-se importante a conscientização da população em geral, questões como preservação do meio ambiente e a utilização de fontes renováveis que não agridam o meio ambiente, obtendo-se para isso a sustentabilidade ambiental, garantindo às gerações futuras o direito de usufruir dos recursos naturais.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao findar uma breve cronologia a cerca do surgimento do termo sustentabilidade, compreendeu-se que o mesmo já se fazia presente desde os primórdios das civilizações, porém, usualmente em outros termos. Com a evolução e desenvolvimento da sociedade, o termo abrange outros significados, sendo defendido e seguido por vários precursores, entre as quais a bióloga Raquel Carson.

Fez-se importante conhecer as correntes ambientalistas que surgiram no Brasil, as leis intituladas e os princípios que as norteavam para compreender a evolução e a criação de programas e projetos de incentivos às fontes limpas de energia, onde observou-se notoriamente a intenção do governo em crescer com sustentabilidade ambiental, uma vez que notou-se o aumento de problemas ambientais ocasionado pelo crescimento populacional e suas ações.

Nesse prólogo, observou-se que os inúmeros projetos e programas criados pelo governo, foram fundamentais para posicionar o Brasil em um dos primeiros patamares de maior produtor mundial de açúcar e segundo de etanol, contribuindo significativamente para sua economia e destaque na produção de energia limpa. Porém, os desafios para o século presente e futuro continuam, o crescimento da população mundial desencadeará inúmeras consequências, é importante que se esteja preparado, fazendo-se necessário a conscientização por parte de toda a população, investimentos e mais incentivos para aumentar a produção de energia limpa, pois habita-se um país com dimensões

continentais, com inúmeras alternativas sustentáveis, as quais através de dados e projetos já se mostraram rentáveis e não degradáveis, mostrando que é possível crescer com sustentabilidade ambiental e garantir ao futuro de nossas gerações o poder de usufruir da natureza, limpa e renovável.

REFERÊNCIAS

AGENDA 21 Brasileira. Disponível em <<http://www.ebah.com.br/content/ABAAAAzo8AA/agenda-21-brasileira>> Acesso em 14 de Ago. de 2012.

BALTELO, R. **A Caminho da Sustentabilidade Energética: como desenvolver um mercado de sustentáveis no Brasil.** Disponível em <<http://www.cetesb.sp.gov.br/mudancas-climaticas/proclima/Publica%C3%A7%C3%B5es/60-Pol%C3%ADtica,%20Economia%20e%20Desenvolvimento%20Sustent%C3%A1vel>> Acesso em 18 de ago. de 2012.

FARIAS, C. **Erosão.** Disponível em <<http://www.infoescola.com/geologia/erosao/>> Acesso em 14 de Ago. de 2012.

FRANCISCO, W. C. **Inversão térmica.** Disponível em <<http://www.brasilecola.com/geografia/inversao-termica.htm>> Acesso em 14 de Ago. de 2012.

MARINA, L. TERCIO. **Geografia.** São Paulo: Ática, 2002.

O CRESCIMENTO Demográfico no Mundo e a Produção de Alimentos. Disponível em <<http://jogligidel.tripod.com/crescimentodemografico.html>> Acesso em 14 de ago. de 2012.

PROJETO Araribá. **Geografia** (obra coletiva). São Paulo: Moderna, 2006.

RESOLUÇÃO Conama nº 001, de 23 de janeiro de 1986. **Dispõe sobre critérios básicos e diretrizes gerais para o Relatório de Impacto Ambiental - RIMA.** Disponível em <<http://www.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=23>> Acesso em 14 de ago. de 2012.

ROSS, J. **Impactos Ambientais.** São Paulo: Ática, 2005

SOUZA, A. C. A. **A evolução da política ambiental no Brasil do século XX.** Disponível em <http://www.achegas.net/numero/vinteeseis/ana_sousa_26.htm#_edn2> Acesso em 13 Ago. de 2012.

STADLER, A. MAIOLI, M. R. **Organizações e Desenvolvimento Sustentável.** Curitiba: Ibpex. 2011 (Coleção Gestão Empresarial).