

FONTES DE ENERGIA ALTERNATIVA NO MEIO AMBIENTE URBANO

Edemir de FRANÇA¹
Rômulo Salles LIPKA²
Waldir Aparecido de MORAIS³
Fernando do Rego BARROS FILHO⁴

RESUMO: O presente estudo procurou demonstrar a necessidade de se ter uma outra forma de alcançar fontes energéticas pois as utilizadas atualmente além de estar sendo extraída de forma abusiva podendo um dia acabar, também são extremamente prejudiciais o meio ambiente. E por este motivo existem muitos incentivos para que se tenham pesquisas sobre novas energias alternativas, e que estas não sejam tão poluentes e assim tentar reverter ou melhorar de forma significativa este momento em que estamos vivendo, onde o meio ambiente esta sendo brutalmente prejudicado. Estudos demonstram uma pequena evolução, mas nada para ser considerado como aceitável, existem muitos incentivos do governo buscando melhorar esses resultados. Vários projetos, que ainda precisam ser melhorados, tudo ainda é muito novo, e não pode ser considerado como algo concreto e como solução para os problemas que existirão em um futuro próximo.

PALAVRAS CHAVES: Fontes de energia. Meio ambiente. Energias alternativas.

INTRODUÇÃO

A busca de energias alternativas tornou-se praticamente obrigatória, pois existe uma grande chance de haver uma escassez de petróleo nas próximas décadas, o mesmo que hoje é a principal fonte energia e matéria prima para muitos produtos, ou seja, existe risco eminente deste elemento sumir, seja pela falta de reservas, pelo uso absurdo e sem freio ou pela falta de um sistema viável de produção.

Antes de o petróleo ser utilizado como fonte de energia, era utilizado como tal o carvão mineral, por se ter jazidas em abundância, com valor acessível e alto desempenho energético. Isso ocorreu até a descoberta do petróleo como fonte, e a partir de então o mercado em geral se tornou dependente deste elemento, por ser importante tanto na produção seja de energia como na de produtos em geral, por ser matéria prima necessária. Só que ninguém esperava, é que poderiam existir crises

¹ Discente do 4º ano do curso de Direito das Faculdades Integradas Santa Cruz de Curitiba. edemir_frana1@yahoo.com.br

² Discente do 4º ano do curso de Direito das Faculdades Integradas Santa Cruz de Curitiba. romulolipka@gmail.com

³ Discente do 4º ano do curso de Direito das Faculdades Integradas Santa Cruz de Curitiba. waldirmorais@ig.com.br

⁴ Mestre em Meio Ambiente e Desenvolvimento pela Universidade Federal do Paraná, Master of Laws pela Vermont Law School – EUA, graduado em Direito pela Universidade Federal do Paraná e tecnólogo em Gestão Pública pelo Instituto Federal do Paraná. Advogado, Analista de Controle do Tribunal de Contas do Estado do Paraná (TCE-PR) e docente do curso de Direito das Faculdades Integradas Santa Cruz de Curitiba. E-mail: fernando@fernandobarros.adv.br

petrolíferas, e que estas prejudicassem tanto como prejudicaram, o mercado ficou abalado, o preço do petróleo subiu nas alturas, e com o alto custo de se produzir energia, o mesmo se tornou “inviável” para o mercado, este que sempre procurou fontes de energias baratas. E no mesmo embalo em que se procuravam novos elementos energéticos, veio o alerta ao risco de que a retirada e a queima destes elementos trariam ao meio ambiente.

Dito isto, existe uma grande pressão sobre todo o mundo na busca de novos elementos com poder energético alternativos, que não prejudiquem o meio ambiente da mesma forma que a queima do petróleo e do carvão mineral prejudicam. Já existem alguns incentivos governamentais sobre a questão, muitas pesquisas apontam positivamente para a existência de novas fontes energéticas, mas como pesquisas elas devem se tornar realidade para serem comprovadas na prática.

FONTES DE ENERGIA: HISTÓRIA

Com a Revolução Industrial do século XVII, avanços significativos aconteceram na produção das fabricas da época, com isso aumentou-se o número de mercadorias produzidas, e em consequência aumentou-se também o número de pessoas que precisavam se manter e para isso acontecer precisavam consumir mercadorias de forma contínua, e assim foi se criando o mercado consumidor.

Em virtude deste aumento de consumo, passou-se a aumentar a produção das mercadorias, visando o lucro, a riqueza que estas vendas poderiam trazer. E com essa visão, houve o aumento da variedade de mercadorias no mercado, e os novos produtos, as facilidades trazidas por eles estimulavam ainda mais o consumo em escala.

Com a produção aumentando, o número de trabalhadores crescendo também, foi necessário que se evoluísse na energia para produzir tudo isso. Até o século XX a palavra de ordem era de se buscar energia de baixo custo, que existisse em abundância que conseguisse manter o mercado produtor. Carvão Mineral foi a primeira fonte de energia utilizada, já que jazidas de carvão mineral eram fartas, e o seu custo operacional, de extração do carvão era baixo, além de suprir a necessidade de energia requerida.

PREOCUPAÇÃO, PRESERVAÇÃO E A IMPORTÂNCIA DO MEIO AMBIENTE

A utilização do carvão mineral ocorreu até final do século XIX, quando se descobriu uma fonte de energia mais barata e com poder de energia muito superior ao do carvão mineral, o petróleo. Essa tendência se firmou com o apoio da indústria automobilística, que deu o suporte para a existência de pesquisas sobre essa nova fonte de energia e sua extração. Com o avanço destas pesquisas, foi visto que era algo muito além do que imaginaram, e que além da indústria automobilística, o petróleo poderia ser utilizado em muitos outros produtos, e assim ocorreu o surgimento da indústria petroquímica, onde o petróleo é a matéria-prima para uma

grande variedade de produtos novos como a produção de roupas, materiais plásticos, tintas e remédios

Esta nova fonte de energia fez com que se atingisse um novo perfil de produtividade e consumo, em um patamar extremamente superior as fontes de energias que o antecederam. A descoberta de novas jazidas deu o suporte para que se conseguisse projetar o futuro estável já que não teriam o risco do esgotamento dessa nova energia a longo prazo. Com a dependência do petróleo para o setor produtivo, além de ser economicamente competitivo, os meios de produção passaram a depender quase que integralmente do petróleo para sobreviver, já que era utilizado para se desenvolver seja como energia necessária, como para se baratear o custo de produção. O setor produtivo se tornou de certa forma dependente desta fonte de energia, visto que através dela que se conseguiu o aumento, a manutenção e a produção continua de produtos necessário no dia-a-dia a população.

A partir daí, é possível verificar que o modelo de produção se desenvolveu de forma desenfreada utilizando de forma excessiva o petróleo, e isso provocou a busca de novas energias para manter esse sistema produtivo de forma estável, sem afetar o seu crescimento, buscando sempre evoluir.

Isto ocorreu até o final do século XX quando o que interessava era o aumento da produção de mercadorias visando prioritariamente a questão econômica. Os efeitos ambientais do uso desenfreado do petróleo como meio de produção ainda não eram levados em consideração. Os donos das fabricas pensavam que com o avanço da tecnologia no futuro poderia ser corrigido os danos causados pela retirada de forma excessiva deste material, e que a falta desta fonte de energia no meio ambiente poderia ser suprida com outro tipo de material similar através de pesquisas.

Só que durante esta época em meados da década de 70 ocorreram duas crises do petróleo, aliadas aos primeiros alertas científicos dos riscos ambientais que a extração desta matéria estaria causando, isso ocasionou o aumento de seu custo operacional, e assim seguindo a lógica aumentou também o aumento dos meios de produção e em consequência afetando os consumidores que passaram a consumir menos. Visto que o petróleo se tornou uma matéria-prima mais cara, e que estava afetando o seu crescimento, os países industrializados buscaram novas fontes de energia mais baratas e eficientes, chegaram então a energia nuclear. No entanto com os alertas ambientais oriundos do petróleo, houve certo pudor no uso de resíduos radioativos como matéria prima, pois os riscos ambientais causados por esta seriam muito elevados, o que desencorajou o crescimento em escala deste programa e todo mundo. E aí se começou a busca por energias alternativas que servissem aos mercados, mas que também não trouxessem risco ao meio ambiente.

Tornou-se necessária a busca de energias alternativas, através do risco eminente de haver uma escassez do petróleo nas próximas décadas, seja pela falta de reservas, pelo uso absurdo e sem freio do mesmo ou pela falta de um sistema viável de produção.

A Constituição Federal em seu texto normativo o art. 1, 3 e 225, prescreve que deve haver relação entre o desenvolvimento nacional e os princípios do meio ambiente ecologicamente equilibrado, como um de seus princípios constitucionais sendo a dignidade da pessoa humana como finalidade da ordem econômica, nesta se deve visar somente a economia do mercado, o crescimento financeiramente, deve-se visar um conjunto, a capacidade de produzir riquezas e usufruir da melhor qualidade de vida possível. Outro artigo que cita a preservação da natureza como

algo importante e que deve ser obedecido e cumprido é o art. 225 da CF, que fala sobre o princípio do desenvolvimento sustentável, onde se deve ocorrer a preservação da natureza em geral, e recuperar onde houve dano ao meio ambiente. Dentre os princípios previstos na Constituição Federal, o direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado representa uma direção tomada entre os países latino-americanos. Por essa concepção, podemos constituir e entender o conteúdo do direito ao meio ambiente, equilibrado.

Podemos dizer então que o meio ambiente saudável é direito de todos, não podendo ser negociado ou renunciado, é extensível a todos os cidadãos, e não pode ser dividido individualmente. O direito ao meio ambiente equilibrado é de todos.

A produção de energia faz parte do ramo comercial e visa manter o contínuo crescimento econômico, mas com essa preocupação mundial com o meio ambiente, o mundo está voltado em busca de energias alternativas que procurem o equilíbrio entre a atividade econômica e o respeito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, mas para isso acontecer são necessárias muitas pesquisas sobre o tema e uma correta estruturação política em energia alternativa. No caso de políticas públicas, não somente visar a substituição da matriz existente, mas também ter consciência do impacto que as fontes poluidoras causam hoje em dia no meio ambiente, e as melhorias que novas fontes trarão para toda a população. Mas para que isso ocorra na prática, o consumidor final deve ser informado sobre os meios utilizados, quais os impactos ambientais trazidos por tal prática. Devendo o Estado ser consciente e escolher a mais benéfica para a preservação de recursos naturais.

São necessárias medidas efetivas do Estado, fazendo que o consumidor queira a migração de um padrão de energia baseado em meios poluentes, para outros meios que não sejam tão nocivos e menos agressivos de produção de energia, mesmo que o custo seja um pouco mais elevado.

A Constituição diz em seu art. 225 que todos têm direito a um meio ambiente ecologicamente equilibrado e que o estado tem o dever de proteger o meio ambiente e promover a conscientização ambiental em sua população.

Os problemas na área econômica de produção de energia se deve a três fatores, I – Custo; II - Confiabilidade do sistema; III- Impactos ambientais, esses são os pontos principais a serem levados em consideração em qualquer questão de produção de energia.

O primeiro ponto é os custos, estes que serão levados aos consumidores, as tarifas praticadas devem ser as mais baratas possíveis, e que exista disponibilidade para se produzir em escala, com o propósito de serem suportados pelo consumidor e pelo fornecedor.

O segundo ponto é a confiabilidade dos sistemas diz respeito a infraestrutura do sistema, sobre a transmissão da energia com o menor impacto tanto ambiental como econômico, além do dever de ser um sistema estável sem interrupções.

E para finalizar os pontos, deve ser observado o respeito ao meio ambiente como ponto crucial de discussão. Diz respeito as fontes de energia utilizadas que devem ser as menos impactantes possível. Ou seja, deve ser uma energia barata, com pouca emissão de gases poluentes, ser confiável e conseguir fornecer energia em grande escala para suprir demandas de energia em determinada região.

No Brasil além de representar objetivos na política nacional, existem também incentivos ao estudo de tecnologias que visam a proteção dos recursos ambientais.

Incentivos existentes, Proinfa, Programa de Incentivos às Fontes

Alternativas de Energia Elétrica, criado em 2002 possui como objetivo incremento das fontes de energia alternativas.

Leilões de energia, serve para incrementar a produção de energia, descentralizar os agentes produtores e promover a adoção de energias alternativas.

Programa Nacional de Produção e Uso do Biodiesel – PNPB, é um programa que tem como objetivo a implementação de forma sustentável, técnica, econômica a produção e uso do biodiesel.

Os resultados obtidos pelo sistema para a proteção ambiental são observados três pontos principais, a redução da dependência dos combustíveis fósseis como fonte de energia, a emissão de carbono no o meio ambiente, e o crescimento de pessoas que possuem acesso a energia elétrica, a expansão da rede elétrica

Os resultados da última década mostraram que houve uma singela melhora no uso de combustíveis fósseis para a produção de energia, mas isso deve melhorar muito para se chegar ao patamar necessário e satisfatório.

Os resultados da última década mostraram que ocorreu uma singela queda de 2% no uso de combustíveis não renováveis para a produção de energia, entre os anos de 2002 e 2011. A utilização do petróleo e seus derivados reduziu no total de 1,4%. No entanto as fontes renováveis tiveram considerável evolução, o uso de energia hidráulica (1,4%); produtos da cana-de-açúcar (16,5%); outras fontes tais como a energia eólica e solar (51,7%).

Embora se tenha uma expansão de energia renovável na matriz energética, os aumentos se manifestaram de forma tímida quando se fala de energia renovável, mesmo com um aumento de mais de 50%, representa pouco mais de 4% do total de energia primária produzida, e para se chegar a um patamar aceitável e razoável, ainda tem muita coisa a se fazer no sentido de buscar ampliação do uso de energia alternativas e o mais importante, conscientizar a população do quão importante é a preservação do meio ambiente, e de tudo que é usado de forma excessiva um dia acabará, sendo assim deve-se buscar meios alternativos para reduzir a poluição e que com a reutilização dos meios de produção de energia favorecerá tanto a ele quanto ao meio ambiente em que vivemos.

Dessa forma podemos dizer que os incentivos do governo estão sendo insuficientes e não estão trazendo os resultados esperados quando se diz respeito a não dependência de combustíveis fósseis

A procura de fontes de energia alternativas, buscam o a diminuição do uso de combustíveis fósseis que são finitos e um dia acabará, como também a busca da redução da poluição emitida através da queima destes combustíveis.

Buscam também o melhoramento ao acesso da população a energia elétrica, ampliando a rede para que todos consigam ter esse bem que é a energia. Sempre correndo atrás do menor preço e que seja ambientalmente licita, que não prejudique as novas gerações que estão por vir.

Neste contexto podemos dizer que, existiram melhorias, mas que não foram satisfatórias e suficientes para dizer que o objetivo foi alcançado, muito pelo contrário, estamos bem longe que se alcançar o resultado esperado.

CONCLUSÃO

Desde a revolução Industrial no século XVIII, ocorreram muitos avanços na manufatura, passando de uma coisa simples e pequena para fabricação de produtos

em grande escala. Com este aumento na produção, foi preciso aumentar também a forma de energia utilizada para a fabricação dos mesmos. A busca de matéria prima energética tinha um único foco, encontrar fontes de energias que existissem em abundancia e que tivesse baixo custo de extração, com isso, chegaram ao carvão mineral já que as jazidas de carvão eram fartas na época.

Tempos passaram, e chegaram ao patamar em que o carvão não supria as necessidades energéticas, e então passaram a procurar outros meios de se conseguir energias de uma forma barata e em quantidade, chegaram ao petróleo, este que chegou de uma forma tão forte, que pouco tempo depois o mercado se tornou extremamente dependente desta fonte de energia, desde a utilização como fonte energética, até como matéria prima de elevada importância e vários produtos produzidos.

Crises vieram e a utilização do petróleo se tornou cara para as fabricas, mas como não existia na época outras fontes alternativas para substituir o petróleo, o mesmo foi usado até se acharem outras fontes melhores para as fabricas. Só que neste mesmo período veio à tona uma coisa que até então não era dada tanta importância, que é a questão ambiental, visando o impacto ao meio ambiente que as utilizações destas fontes causavam, prejudicando não somente ao meio ambiente, mas sim toda a população indiretamente. A partir de então foram redirecionadas as buscas sobre energia, não se visava mais somente a energia barata, e sim energias baratas e sustentáveis, que não prejudicassem o meio ambiente.

Programas federais foram criados buscando a preservação do meio ambiente, e os mesmos já deram os primeiros resultados positivos, pequenos, mas positivos, mostrando que tem muita coisa a se fazer quando se fala sobre energias alternativas, e que o auxílio governamental teve grande influência. Estes incentivos funcionaram, mas tem muito o que se melhorar para se maximizar os resultados, e assim se chegar a um patamar aceitável.

REFERÊNCIAS

BARROS FILHO, Fernando do Rego. Fontes de energia alternativa e proteção do meio ambiente: observações acerca dos resultados obtidos após a Constituição de 1988. In: CLÈVE, Clèmerson Merlin (Org.). **Direito Constitucional Brasileiro**. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2014. Cap. 23. p. 564-584.

CZARNEZKI, Jason J. Every day Environmentalism: **law, nature & individual behavior**. Washington D.C: Environmental Law Institute, 2011.