

PROCESSO ENERGÉTICO E A COMPLEXIDADE INTRÍSECA

Profa. Magda Pereira Pinto

Universidade de Brasília – UnB Educação Ambiental e Ecologia Humana – UnB SGAN 912

Bloco E – Apto103 Asa Norte – Brasília DF Cep. 70790-120 – Brasil Tel. 0055.61.9556.1846

Resumo

Ao longo da nossa trajetória histórica, podemos ver que temos a tendência de compartimentar nossa reflexão em torno das questões ambientis, uma dinâmica que visa segmentar os processos, mais do que ampliar nossa visão numa perspectiva mais complexa. Acreditando na busca de uma dimensão mais equilibrada e mais complexa do ambiente, queremos com nosso trabalho apresentar um breve panorama de algumas ações desenvolvidas pela Agência Nacional de Energia Elétrica-Aneel, destacando práticas que envolvem o processo de energia de modo mais complexo, mais integrado. Isto é, valorizar os vários domínios, tais como: técnicos, econômicos, sócio educativo, etc. Também descrevemos a importância do desenvolvimento sustentável nessa perspectiva, que visa acima de tudo contribuir com o processo sustentável de energia.

Abstract

In this study it is presented a brief overview of some actions taken by the National Electric Energy Agency-Aneel, in fields such as research and development in the Brazilian electricity sector, electricity sector basic legislation, energy efficiency, education and energy solutions to the sustainable development. The ultimate objective is not only the economic development, it is to get a more integrated action between society and nature.

Palabras clave/Keywords: Processo Energético Sustentável, Complexidade, Sustentabilidade, Educação Ambiental, Ecologia Humana.

Contacto/Corresponding autor: magdaunb@yahoo.com.br

1. Introdução

A questão ambiental como um todo, tem sido ao longo da nossa trajetória histórica, refletida com muita seriedade, pois se trata não só da preservação humana, mas do planeta como um todo. Da nossa responsabilidade diante da vida, das relações que nos cercam.

No que se refere à questão energética, ela tem um significado bastante relevante no contexto ambiental e sustentável, pois tem sido ponto de reflexão e prática na busca por novos paradigmas, por mudanças no desenvolvimento humano, da nossa noção equivocada de progresso, de desenvolvimento a qualquer custo.

A ecologia é um campo que antes era considerado apenas num aspecto específico. Por muito tempo, foram considerados ciclos ecológicos, que não privilegiavam a complexidade intrínseca das relações, não só biológica, mas também humana. Ao longo de nossa trajetória histórica, vimos este conceito, entre outras propostas e idéias privilegiar uma ação compartimentada. Vários aspectos ambientais, incluindo o processo de energia, também se desenvolveram a partir dessa concepção de separatividade.

Nesse sentido Pinto (2001) descreve que, a noção de progresso que nos tem guiado é um grande equívoco civilizacional, pois ao mesmo tempo em que criamos maravilhas tecnológicas e científicas, pautamos nossa conduta pela destruição, pelo desequilíbrio, pela opressão dos indivíduos e das coisas como um todo. Essas críticas ao desenvolvimento desenfreado inconsequente têm suas bases estruturadas no utilitarismo. Contudo, podemos verificar diversos autores, em práticas ambientais que buscam uma racionalidade mais crítica, inovadora. Observamos diversas proposições em busca de uma conduta diante da vida mais inteligente, que possa verificar os fenômenos de uma forma mais responsável, mais complexa.

Nesse sentido, apontamos algumas ações da Agência Nacional de Energia Elétrica – ANEEL (2011), onde essas propostas relacionadas ao consumo e gestão energética são previstas em torno de várias vertentes, valorizando a interação e integração dos diversos fatores que podem contribuir para um processo ambiental, aqui especificamente energético, e humano de forma mais sustentável e integrada.

Num segundo momento, apresentamos a importância do desenvolvimento energético sustentável como forma de verificar o fenômeno da relação sociedade natureza de forma mais integrada e responsável.

Agência Nacional de Energia Elétrica Brasileira:

Algumas Ações Integradas

Para uma melhor visualização apontamos aqui 4 vertentes desenvolvidas pela ANEEL, onde há uma proposta de interação entre as áreas desenvolvidas. Com o propósito de uma melhor compreensão descreveremos um pouco de cada processo.

Acrescentamos também nessa rede de interação a importância do desenvolvimento sustentável em torno das práticas em energia elétrica. Embora não seja uma das ações específicas da Aneel, apontamos como uma vertente que perpassa não só as ações da agência, bem como, tem sido uma das propostas preponderantes nas reflexões e práticas em torno da questão ambiental.



2. Pesquisa E Desenvolvimento

Uma das grandes preocupações da Aneel é com a pesquisa e o desenvolvimento. Nesse sentido, foi regulamentado o Programa de Pesquisa e Desenvolvimento – P&D, com o propósito de incentivar inovações e fazer frente aos desafios tecnológicos do setor elétrico.

Numa tentativa de incentivar o programa a Aneel estabeleceu que todas as empresas envolvidas no país devem aplicar anualmente um percentual mínimo de sua receita no P&D, estando isentas

aquelas que são definidas como empresas de pequeno porte.

Para uma melhor compreensão desses estudos e temas abordados, apontamos alguns temas de investimentos em P&D que são voltados para geração de conhecimentos que atendam aos principais desafios tecnológicos e prioridades do setor elétrico brasileiro.

Temas para Investimentos em P&D:

- FA – Fontes alternativas de geração de energia elétrica;
- GT – Geração Termelétrica;
- GB – Gestão de bacias e reservatórios;
- MA – Meio ambiente;
- SE – Segurança;
- EE – Eficiência energética;
- PL – Planejamento de sistemas de energia elétrica;
- OP – Operação de sistemas de energia elétrica;
- SC – Supervisão, contrato e proteção de sistemas de energia elétrica;
- QC – Qualidade e confiabilidade dos serviços de energia elétrica;
- MF – Medição, faturamento e combate a perdas comerciais;
- OU – Outro.

Esses temas são incentivados para que haja uma coerência com as atividades propostas pela Aneel. Não há como comparar as bases estruturais do P&D com a pesquisa acadêmica pura, pois os programas previstos pelo P&D no setor de energia elétrica buscam metas e resultados bem definidos.

É uma busca que tem como foco principal o incentivo das instituições envolvidas no aprimoramento das atividades energéticas e uma coerência das atividades humanas nessa relação. Somente a pesquisa não teria resultado se não houvesse uma interação com a educação no sentido de conscientizar a sociedade na busca por uma ação

mais responsável diante da questão energética.

Essa interação pode ser vista em várias propostas ambientais.

3. Legislação

São quase setenta anos de história em torno da legislação básica do setor elétrico, incluindo diversas ações tais como: artigos, leis, decretos, portarias, resoluções.

Contudo, dois marcos são destaques nesse sentido: a Lei de Concessões de Serviços Públicos, de fevereiro de 1995 e Lei 9.427/1996, que trata da criação da Aneel.

Entre outras opções de recursos de análise e acesso na Aneel, ela disponibiliza a pesquisa legislativa, onde a comunidade pode ter acesso à legislação do setor elétrico, apresentando textos originais e sistema de busca.

Outra opção de serviço disponibilizado ao usuário é o acesso as resoluções normativas. A Aneel publica regularmente no Diário Oficial as resoluções, que são numeradas por ano e tem o caráter normativo, que tem como objetivo estabelecer as diretrizes, obrigações, encargos, condições, limites, regras, procedimentos, requisitos ou quaisquer direitos e deveres dos usuários. Além dessas resoluções de caráter normativo a Aneel disponibiliza através da sua biblioteca virtual as outras resoluções, para que o usuário possa ter conhecimento das resoluções como um todo.

4. Eficiência Energética

Como forma de estimular ações energética mais eficientes, a Aneel juntamente com as empresas concessionárias do serviço público de distribuição de energia elétrica, apoiando práticas em torno do combate ao desperdício de energia elétrica.

A Aneel mais do que propor, obriga as empresas ampliar anualmente um montante de no mínimo 0,5% de suas receitas em prol dessas ações. A partir dessa iniciativa, foi criado o Programa de Eficiência Energética das Empresas de Distribuição – PEE, onde as empresas podem a qualquer momento encaminhar à Aneel projetos que visam o combate ao desperdício de energia elétrica.

De acordo com o manual (2008) do programa de eficiência energética, um projeto deve se desenvolver tendo como referência as 9 etapas estabelecidas pela Aneel.

Etapas de um projeto de eficiência energética

1. Pré-diagnóstico
2. Diagnóstico
3. SGPEE (Sistema de Gestão dos Programas de Eficiência Energética da Aneel)
4. Execução
5. Verificação
6. Auditoria Contábil e Financeira
7. Relatório Final
8. Validação da M & V (Medição e Verificação)
9. Avaliação

O objetivo maior em apoiar esses projetos pela Aneel é conscientizar a sociedade da importância e a viabilidade econômica que essas ações podem proporcionar no sentido de melhoria e eficiência energética de equipamentos, processos e uso adequado da energia elétrica.

Para Aneel é importante a busca por uma transformação do mercado de energia, estimulando o desenvolvimento de tecnologia, a conscientização da sociedade a partir da educação e criação de novos hábitos de uso racional da energia elétrica.

Podemos verificar que a todo momento deparamos com ações interligadas, de forma mais ampla e complexa, pois não dá para sugerir ações compartmentadas, privilegiando apenas um aspecto, mas sim as várias vertentes preponderantes nessa busca por uma relação sociedade-natureza de forma mais sustentável.

5. Educação

A Aneel tem tido grande preocupação com a questão educacional, apresentando um espaço de divulgação de informações ao público referente ao setor elétrico. Podem ser encontrados diversos temas relacionados, para um público diverso: acadêmicos, consumidores, investidores, agentes do setor, professores, estudantes. Entre outras propostas descrevemos de forma sucinta algumas atividades relacionadas a essa vertente educacional.

· Cartilha perguntas e respostas sobre as tarifas das distribuidoras de energia elétrica. Encontra-se alguns questionamentos mais comuns sobre a tarifa de energia elétrica e os processos de reajuste e revisão.

· Cadernos Temáticos. Publicação técnica que visa tornar mais acessível os temas abordados pela Aneel.

· Cartilha sobre tarifas. Visa informar a sociedade sobre os mecanismos de formação e reajuste das tarifas residências de energia elétrica por área de concessão.

· Atlas de energia. Informa sobre as fontes e tecnologias de geração de energia elétrica.

· Economize energia. Dicas práticas de consumo responsável da energia elétrica.

· Direitos do consumidor. Proporciona uma visão de cidadania quanto aos direitos do consumidor.

· Textos para discussão. Publicações de artigos, textos e informações técnico-científicas elaboradas por especialistas na área de energia elétrica.

De acordo com as metas institucionais 1.1 estabelecidas pela ANEEL (1998-2000, p.25), fica estabelecido o programa de divulgação e educação dos consumidores a respeito dos seus direitos nas relações com o setor elétrico, centrando entre outros objetivos:

- *Estabelecer mecanismos de divulgação e respectivos conteúdos, em linguagem simples, visando esclarecer os consumidores sobre seus direitos e deveres, considerando o arcabouço legal existente*

Não há como negar que tanto as metas estabelecidas pela Aneel como as propostas sugeridas, têm um cunho, uma preocupação pelo exercício da cidadania, uma busca por uma sociedade mais crítica e responsável. Visa acima de tudo, orientar a sociedade no seu papel preponderante diante da questão ambiental e relacionar as diversas possibilidades em torno da questão energética. Não dá para pensar no processo energético, ambiental de forma forma desconectada, pois temos visto que cada vez mais as propostas privilegiam a realidade com toda sua complexidade inerente.

Nesse sentido destacamos algumas reflexões em torno da questão energética e o processo de desenvolvimento sustentável.

6. Soluções energéticas para o desenvolvimento sustentável

As questões energéticas são de fundamental importância para o momento que vivemos, pois são a partir de uma relação mais equilibrada e sustentável que poderemos alcançar um resultado mais eficiente

e mais comprometidos com a atual relação sociedade-natureza. Mas chegamos num impasse incontestável: afinal como podemos agir de tal forma que nossas ações possam ser fundamentadas pelo desenvolvimento sustentável?

Na visão de Reis (2005, pág.70), as soluções energéticas baseadas pelo desenvolvimento sustentável são estruturadas em sete linhas de referência básica:

- *Almeja-se a diminuição do uso de combustíveis fósseis – carvão, óleo, gás – e um maior uso de tecnologias e combustíveis renováveis. O objetivo é alcançar uma matriz renovável em longo prazo.*
- *É necessário aumentar a eficiência do setor energético, desde a produção até o consumo. Grande parte da crescente demanda energética pode ser suprida por meio dessas medidas, principalmente em países desenvolvidos, onde a demanda deve crescer de forma mais moderada.*
- *Mudanças em todo o setor produtivo são vistas como necessárias para o aumento da eficácia no uso de materiais, transporte e combustíveis.*
- *O desenvolvimento tecnológico do setor energético é essencial no sentido de desenvolver alternativas ambientalmente benéficas. Isso inclui também melhorias nas atividades de produção de equipamentos e materiais para o setor, e exploração de combustíveis.*
- *Políticas energéticas devem ser redefinidas de forma a favorecer a formação de mercados para tecnologias ambientalmente benéficas e cobrar os custos ambientais de alternativas não-sustentáveis.*
- *Incentiva-se o uso de combustíveis menos poluentes. Num período transitório, por exemplo, o gás natural tem vantagens sobre o petróleo ou carvão mineral, por produzir menos emissões.*

Na descrição do quadro abaixo, Pinto 2011, sintetiza bem essas sete vertentes propostas por Reis (2005), descrevendo as diretrizes que podem ser privilegiadas por uma proposta em torno da sustentabilidade ambiental e das soluções energéticas.



Sobre a importância da questão complexa, mais ampla, numa fala sobre cidade sustentável e o processo energético a descrição de Scaria (2005, p.127) é bem elucidativa:

“O debate acerca da sustentabilidade das cidades é multidisciplinar, abrangendo questões dos domínios econômico, social, cultural, tecnológico, das acessibilidades, dimensão, diversidade, qualidade de vida, e naturalmente das soluções energéticas encontradas”.

Contemporaneamente podemos verificar uma tendência, uma busca ambiental que visa privilegiar ações, propostas integradas. Não podemos mais vislumbrar um ambiente compartimentado, mas sim integrado. Nesse sentido as propostas em torno do desenvolvimento sustentável tem tido grande aceitação, principalmente porque visa uma perspectiva mais holística da realidade, contemplando a totalidade inerente dos fenômenos, não só ambientais, mas principalmente humanos. Uma interação dos processos ecossistêmicos como um todo.

Conclusão

Estamos diante de um desafio ambiental urgente, necessitamos de ações que possam vislumbrar a interação de um todo, onde as práticas possam ser mais integradoras, avaliando a realidade a partir de uma visão mais abrangente, mas complexa da realidade. Não dá para pensar num desenvolvimento que seja apenas econômico, mas que seja acima de tudo ambientalmente sustentável, onde a sociedade e natureza possam ser vista de forma mais integrada.

Nesse sentido podemos observar que a Aneel tem se preocupado com suas ações no sentido de ampliar e abranger diversas áreas compatíveis que visam soluções favoráveis em torno da energia elétrica.

A questão ambiental contemporânea tem apontado a importância de ações que possam ser refletidas e praticadas de forma mais complexa, não dá para compartimentar os fenômenos socio ambientais, como se suas especificidades pudessem resolver as demandas em sua totalidade. Diversos autores são unânimes ao apontar a importância da utilização de uma visão mais complexa nas análises dos processos ambientais, entre outros a questão energética.

Bibliografia

[1] Pinto, M. Pereira. A concepção da natureza na esfera ético-filosófica. Dissertação de Mestrado. UNESP. Rio Claro, 2001.

[2] A N E E L .

<http://www.aneel.gov.br/area.cfm?idArea=641&idPerfil=6> consultado em 08 de abril de 2011.

[3] ANELL. Manual do programa de eficiência energética. Brasília DF. 2008.

[4] ANEEL. Contrato de Gestão 1998-2000. Pg.25-29. Aneel. Brasília DF. 2000.

[5] Reis, L. Belico, Fadigas, E. A. Amaral y Carvalho, C. Elias; “Energia, recursos naturais e a prática do desenvolvimento sustentável”, Manole, Barueri (2005).

[6] Pinto, M. Pereira. Process Energy and The Intrinsic Complexity. Artigo: 4 CIIEM. Mérida Espanha. 2011.

[7] Scaria, S. As novas soluções energéticas para cidades sustentáveis. In: Lantsberg, California Energy Commission, 2005.