

O CONSUMO DE ENERGIA E O MEIO AMBIENTE

ENERGY CONSUMPTION AND THE ENVIRONMENT

Erivaldo de Jesus Coutinho ¹

RESUMO

INTRODUÇÃO: a produção e o consumo de energia têm a capacidade de impactar de forma direta no meio ambiente. Salienta-se que os padrões atuais de consumo podem ser melhorados, por meio do estímulo consciente e eficiente da utilização dos recursos naturais, dentre eles a energia e transição de fontes de energia fósseis para fontes renováveis. Uma análise sobre efeitos ao consumo de uma sociedade sobre meio ambiente deveria obrigatoriamente tratar de questões relacionadas à desigualdade de renda e acesso aos bens e serviços, sejam eles energéticos ou não.

OBJETIVO: Analisar empiricamente o consumo de energia e seus prováveis impactos sobre o meio ambiente.

METODOLOGIA: Trata-se de uma pesquisa de natureza qualitativa, com enfoque descritivo e abordagem básica com cunho bibliográfico diante da abordagem. **CONSIDERAÇÕES FINAIS:** Um dos desenvolvimentos mais triviais a partir desta base de dados seria o de utilizá-la para a obtenção das emissões de CO₂ das classes de renda nas cidades selecionadas, bastando para tal, aplicar coeficientes de emissão a estrutura construída. De fato, os tomadores de decisão, tanto públicos quanto privados, sempre se deparam com problemas mais fáceis de serem resolvidos “aumentando o bolo”, e não dividindo ou redistribuindo as partes existentes.

PALAVRAS-CHAVE: Análise. Sustentabilidade. Setor elétrico. Natureza.

ABSTRACT

INTRODUCTION: the production and consumption of energy has the ability to directly impact the environment. It should be noted that current consumption patterns can be improved by consciously and efficiently encouraging the use of natural resources, including energy and the transition from fossil energy sources to renewable sources. An analysis of the effects of a society's consumption on the environment should necessarily deal with issues related to income inequality and access to goods and services, whether energy or not. **OBJECTIVE:** To empirically analyze energy consumption and its likely impacts on the environment. **METHODOLOGY:** This is a qualitative research, with a descriptive approach and a basic bibliographic approach. **FINAL CONSIDERATIONS:** One of the most trivial developments from this database would be to use it to obtain the CO₂ emissions of the income classes in the selected cities, simply applying emission coefficients to the built structure. In fact, decision makers, both public and private, are always faced with problems that are easier to solve by “enlarging the pie”, and not by dividing or redistributing the existing parts.

KEYWORDS: Analysis. Sustainability. Electric sector. Nature.

¹ Graduação em Licenciatura Plena em Geografia pela Universidade Estadual do Piauí (UESPI). Licenciatura em Pedagogia (Faculdade Regional de Filosofia, Ciências e Letras de Candeias - FAC) Especialista em Geografia e Meio Ambiente, Educação Ambiental na Área Multidisciplinar, Coordenação Pedagógica e Planejamento Educacional, Gestão, Supervisão e Orientação Educacional, Atendimento Educacional Especializado AEE, com Ênfase em Tecnologia Assistiva e Comunicação Alternativa, Neurociência Aplicada a Psicopedagogia Clínica e Institucional, Mestre em Políticas e Administração de Educadores pela Universidade Aberta do Brasil - UAB. Atualmente efetivo no Município de Riachão das Neves e no Município de Barreiras - BA. Doutorando em Educação pela ACU – Absoulute Christian University. **E-MAIL:** e.erivaldocoutinho@bol.com.br. **CURRÍCULO LATTES:** lattes.cnpq.br/2185865589643710

INTRODUÇÃO

Quando nos referimos ao consumo de energia, não necessariamente estamos nos concentrados em algum tipo de consumo específico. É claro que a noção abrange todas as áreas de consumo, e, em nosso caso, o conceito está sendo tratado como abrangendo até mesmo, ainda que parcialmente, o consumo do setor industrial e de transportes, embora maior ênfase esteja sendo dada ao setor residencial, sobre o qual o exemplo empírico se debruça. Não obstante, seria ambicioso demais e, conseqüentemente, equivocado, pretender analisar apuradamente todos os tipos de consumo. Portanto, optou-se aqui por analisar mais especificamente o consumo de energia. A escolha se justifica por diversas razões pragmáticas, mas está sobretudo, relacionada ao fato de o consumo de energia ser uma variável central no comportamento das sociedades, podendo ser um terreno bastante fértil para se analisar um desenvolvimento de um país.

Por outro lado, é igualmente importante ressaltar que uma análise sobre efeitos ao consumo de uma sociedade sobre meio ambiente deveria obrigatoriamente tratar de questões relacionadas à desigualdade de renda e acesso aos bens e serviços, sejam eles energéticos ou não. Podemos citar também: “que o consumo de energia elétrica causa impactos ambientais, assim como a maior parte das atividades humanas. E a soma das atitudes individuais de uma população mundial de 8 bilhões de habitantes reflete, e muito, na natureza. Portanto, economizar energia em sua casa é muito importante”!

No Brasil, 83% da energia provém de fontes renováveis, como a solar, a eólica e a hidrelétrica, conforme a EPE (Empresa de Pesquisa Energética). Aparentemente, esse é um cenário positivo, concorda? No entanto, as hidrelétricas representam sozinhas 60% da matriz energética do país. E elas causam impactos por motivos que, muitas vezes, não ficam claros.

OBJETIVO

Analisar empiricamente o consumo de energia e seus prováveis impactos sobre o meio ambiente.

METODOLOGIA

Trata-se de uma pesquisa de natureza qualitativa, com enfoque descritivo e abordagem básica com cunho bibliográfico diante da abordagem.

INDICADORES DE CONSUMO DE ENERGIA E MEIO AMBIENTE

Um dos indicadores mais utilizados para comparações internacionais no âmbito de energia é a intensidade energética, que relaciona energia e PIB. Há uma vasta literatura sobre o assunto, especialmente em se tratando de impactos macroeconômicos decorrentes de choques nos preços da energia (análises econométricas, paramétricas ou matriz insumo – produto) (SCHPPER,1990; LENZEN,2001, MACHADO,2000).

Com relação a sustentabilidade, PASSET (2001) lembra que o consumo energético é sem dúvida o indicador mais sintético da transformação dos meios através das atividades antrópicas. Por exemplo, o Conselho Mundial de Energia (CME apud PASSET, 2001), previa em 1989 que o consumo mundial de energia aumentaria em 80% entre 1985 e 2020 e triplicaria antes de 2060. Simultaneamente, MARTIN (1990) resalta a existência dos efeitos de aprendizagem dentro dos países, afirmam que o mundo sofre diariamente com as características causadas pela poluição e pela degradação dos organismos naturais. Nos últimos anos, o Brasil tem procurado diminuir a agressão ao meio ambiente através do desenvolvimento de fontes de energia não-poluente.

ENERGIA E SUAS IMPLICAÇÕES NA NATUREZA

EDUCAÇÃO AMBIENTAL E EFICIÊNCIA ENERGÉTICA

É necessário fazer um estudo aprofundado de possíveis impactos ambientais que a instalação desde empreendimento pode causar na área. Evidente o consumo de energia é baseado nas fontes fósseis, o que gera emissões de poluentes locais, gases de efeito estufa e põem em risco o suprimento de longo prazo no planeta. No ano de 2003, quando a população mundial era de 6,27 bilhões de habitantes, o consumo médio de energia de 1,69 toneladas equivalentes de petróleo (TEP) per capita. Uma tonelada de petróleo equivalente a dez milhões de quilocalorias (Kcal), e o consumo diário médio de energia é de 46.300 Kcal por pessoa. Como comparação, vale a pena mencionar que 2.000 Kcal por pessoa é a energia que obtemos nos alimentos e que permite que nos mantenhamos vivos e funcionando plenamente. O restante é usado em transporte, gastos residenciais e industriais nos processos de transformação energética.

O consumo de água também aumentou consideravelmente, tanto que se tornar necessário cobrar pelo seu uso pagar os custos para sua purificação e transporte até os usuários. Se, e quando, uma colônia terrestre for instalada na lua (que não tem atmosfera), será preciso pagar_ e muito_ pelo ar consumido pelos seres humanos que terá de ser transportado até lá. Evidentemente a energia, o ar e água são ingredientes essenciais à vida humana. Nas sociedades primitivas seu custo era praticamente zero. A energia era obtida da lenha das florestas, para aquecimento e atividade domésticas, como cozinhar. Aos poucos, porém, consumo de energia foi crescendo tanto que outras fontes se tornaram necessárias. Durante a Idade Média, as energias de cursos d'água e dos ventos foram utilizadas, mas em quantidades insuficientes para suprir as necessidades de populações crescentes, sobretudo nas cidades. Após a Revolução Industrial, foi preciso usar mais carvão, petróleo e gás, que tem um custo elevado para a produção e transporte até os centros consumidores.

De acordo com a Política Nacional de Educação Ambiental de 1999 a educação ambiental é conceitualmente entendida como os processos por meio dos quais o indivíduo e a coletividade estabelecem valores sociais, habilidades, conhecimentos, atitudes e competências direcionadas para a conservação da natureza, bem a utilização comum do povo, primordial à sadia qualidade de vida e sua sustentabilidade. Então, destaca a necessidade de permanecer presente em todas as fases e modalidades do processo de ensino, seja em caráter formal ou informal. A incumbência do seu processo é concretizada exatamente com atuação do Poder Público, órgãos ambientais, instituições educativas públicas e privadas, entidades de classe, empresas e a sociedade de modo geral (LIMA, 2016).

Em consonância aos princípios básicos da educação ambiental se estabelece a necessidade urgente de transformações que sejam capazes de resgatar o respeito pela vida, com justiça ambiental, sustentabilidade, diversidade e equidade, no intuito de garantir às necessidades básicas de todos os cidadãos. Diante desse tema, a educação ambiental torna-se uma das mais importantes alternativas para a retomada dos princípios de cidadania e ética com a natureza e a sociedade, além de ser crucial na readequação das problemáticas encontradas diariamente, na relação existente entre sociedade e meio ambiente, como por exemplo, no processo educativo da utilização consciente de energia (PAVIANI, 2012).

Assim, a educação ambiental pode ser destacada como uma ferramenta às propostas de conscientização dos usuários quanto ao uso correto dos benefícios proporcionados pela natureza, assim como o controle do desperdício de água, energia, poluição do ar, impactos ambientais, utilização e ocupação do solo, lançamento de efluentes em corpos hídricos, emissão de gases poluentes, sistemas de saneamento básico, desmatamentos, etc. Com isso, estudos evidenciam que

por meio da educação ambiental, nos últimos quarenta anos conseguiu-se que fossem abordados uma série de problemas e possibilitado a busca de solução correta.

Salienta-se, portanto, que, todos devem ser sujeitos às práticas sustentáveis e de preservação do meio ambiente, não permanecendo somente como meros receptores de conhecimento.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Como a função básica deste trabalho era corroborar algumas hipóteses teóricas aventadas ao longo do texto, não se esgotaram todas as possibilidades de uso da base de dados construídas acerca das relações entre energia e classes de renda.

Um dos desenvolvimentos mais triviais a partir desta base de dados seria o de utilizá-la para a obtenção das emissões de CO₂ das classes de renda nas cidades selecionadas, bastando para tal, aplicar coeficientes de emissão a estrutura construída. Discussões acerca das emissões de CO₂ devem necessariamente estabelecer reflexões acerca da matriz energética empregada no país, analisando detalhadamente as fontes de geração das emissões. As emissões de CO₂ são informações essenciais nas discussões internacionais sobre mudanças climáticas, principalmente no que tocam as possibilidades de transformação de consumo insustentáveis no uso dos transportes, que, como vimos, é uma categoria que contribui fortemente para o aumento de energia entre as classes de renda no Brasil.

De fato, os tomadores de decisão, tanto públicos quanto privados, sempre se deparam com problemas mais fáceis de serem resolvidos “aumento o bolo”, e não dividindo ou redistribuindo as partes existentes. Portanto, abordar a questão do consumo obriga-nos a pensar sobre um problema difícil de ser resolvido, qual, seja, como dividir ou distribuir “o bolo” (por vezes até um bolo que está encolhendo), desafiando as escolhas e a liberdade individuais.

Além disso, pobreza e a degradação ambiental estão estreitamente interligadas. Embora a pobreza resulte em tensão ambiental, a causa principal da deterioração do meio ambiente global é um padrão insustentável de consumo e produção, particularmente nos países industrializados, o que agrava a pobreza e os desequilíbrios. Assim, para alcançar o desenvolvimento sustentável torna-se necessário atingir eficiência na produção, mas também mudar o consumo, otimizando o uso dos recursos e minimizando a criação de rejeitos.

Além disso, a definição do perfil industrial brasileiro tem grande impacto na qualidade e no tipo final que teremos que produzir. Historicamente, o país é um grande produtor de produtos intensivos em energia, como papel e celulose, ferro, aço e alumínio. A mudança desse perfil para produtos menos intensivos pode alterar, no longo prazo, a demanda de energia no país e adicionar valor às nossas exportações.

REFERÊNCIAS

- FURTADO, C., 1998. **O Capitalismo Global**, ed. Paz e Terra. São Paulo, Brasil.
- HERENDEENR. A. 1978, “Total energy Cost of household consumption in Norway: 1973”, *Energy*, **3**, 615-30.
- LIMA, Rafaela Assis. **Gestão Ambiental e Desenvolvimento Sustentável nas Organizações Modernas**. 2016. 4 f. VII Congresso Brasileiro de Gestão Ambiental, Campina Grande, 2016 apud NILSSON, W. R. Services instead of products: experiences from energy markets - examples from Sweden. In: MEYER KRAHMER, F. (Ed.). *Innovation and sustainable development: lessons for innovation policies*. Heidelberg: Physica-Verlag, 1998.
- PAVIANI, A. **Urbanização: Impactos Ambientais da População**. Brasília – DF, 2012.
- SILVA, Ângela Maria. **Guia para normalização de trabalhos técnicos – científicos**: Uberlândia: UFU, 200. 163p.:il.