

**CAPÍTULO 13**  
**A DISTRIBUIÇÃO DESIGUAL DA APROPRIAÇÃO DE ENERGIA:**  
**O problema do acesso à energia elétrica na América Latina**

*Mariana Nunes de Moura Souza*  
*Sônia Seger Mercedes*  
*Célio Bermann*

### **Introdução**

Apesar do crescente questionamento da relação Energia/PIB, construída após o chamado choque do petróleo, mesmo a Agência Internacional de Energia dos países da OCDE (IEA, na sigla em inglês) admite que a universalização do acesso aos serviços modernos de energia<sup>1</sup> é crucial para o bem estar e o crescimento econômico (IEA, 2011). O documento final da Conferência das Nações Unidas sobre o Desenvolvimento Sustentável, a Rio + 20, ocorrida entre os dias 13 e 22 de junho de 2012, no Rio de Janeiro, reconheceu o “papel crítico da energia no processo de desenvolvimento, assim como o acesso aos serviços de energia moderna sustentáveis contribui para a erradicação da pobreza, salva vidas, melhora a saúde e ajuda a prover as necessidades humanas básicas” (UNITED NATIONS, 2012. p.22).

Está documentado que a disponibilidade de energia aumenta a produtividade do trabalho, o nível educacional e da renda através da maior especialização das funções econômicas, diminui custos de transporte e comunicação e gera economia de escala. No setor residencial, dá maior flexibilidade na utilização do tempo matinal, e depois do pôr do sol, aumenta a produtividade dos esforços educacionais, favorece maior habilidade e maior eficiência no uso de novas tecnologias, além dos claros benefícios relacionados à saúde como menor exposição à fumaça, água limpa e refrigeração e da realocação do tempo familiar, especialmente por mulheres que deixam de perder tempo e têm mais segurança ao não ter que ir atrás de comida e lenha todos os dias (TOMAN e JEMELKOVA, 2002).

---

<sup>1</sup> A IEA julga serem apenas a eletricidade e o gás para cocção os serviços modernos de energia, uma escolha mais política do que técnica, a nosso ver, já que o petróleo (combustível para transporte) tornou-se escasso nestes países. Nós incluiríamos combustível para transporte nestes serviços essenciais. No entanto, como não existe uma estatística oficial sobre a quantidade de pessoas que ainda são transportadas por tração animal, nos manteremos, por enquanto, dentro dos dados da IEA.

Mas hoje, 150 anos depois da 2ª Revolução Industrial e com a disponibilidade física e técnica diversificada de fontes de energia, quase metade da Humanidade ainda não tem acesso a este insumo fundamental (GEA, 2012) e a percepção de escassez iniciada nos anos de 1970 mantém as economias dos países centrais em permanente luta contra uma “crise energética”.

Para analisar as possibilidades e dificuldades do acesso, é preciso, a nosso ver, trabalhar nas dimensões física, econômica e política. Física porque energia diz respeito à técnica de transformação de uma forma de energia em outra – calor em trabalho, e vice-versa –, às perdas inerentes a estes processos e à disponibilidade de fontes. Do ponto de vista econômico, energia é ao mesmo tempo oferta – produção extrativa e indústria de transformação – e demanda - custo de vida e insumo produtivo. É parte inerente a todas as atividades produtivas – e até àquelas que não são produtivas, como o setor financeiro – assim como tem reflexos no custo de vida das populações. Além disso, tem sua dimensão política, já que é um importante recurso de poder, garantia de manutenção de interesses e é desta última dimensão de que trata fundamentalmente este trabalho, apesar de não deixarmos antes de abordar as duas primeiras.

A questão colocada aqui é: por que a América Latina, uma região tão rica em recursos energéticos, foi mantida no subconsumo de energia? Por que ainda existem pessoas sem acesso à energia elétrica, cuja técnica foi desenvolvida há 150 anos? Este trabalho se propõe a investigar os problemas do acesso às fontes modernas de energia na América Latina, especialmente à eletricidade.

## 1 - Desigualdade

As agências e organismos internacionais publicam diferentes estatísticas sobre o acesso à energia. Durante a Rio+20, um relatório informou que “mais de três bilhões de pessoas ainda dependem de combustíveis sólidos como biomassa tradicional, lixo, carvão vegetal e mineral para cocção e aquecimento residencial (...). Além disso, aproximadamente 20% da população mundial não tem acesso à eletricidade” (GEA, 2012). No ano de 2009, 1,317 bilhão de pessoas não tinham acesso à eletricidade e 2,662 bilhões não possuíam instalações de cocção limpas<sup>2</sup>. Já as estatísticas da América Latina, apesar de não serem completas<sup>3</sup>, informam que pelo menos 85 milhões de pessoas ainda usam biomassa não comercial para cozinhar e 31 milhões não tem energia elétrica (WEO, 2011. p.11). Isto não significa que não existam no continente fontes de energia ou tecnologia para permitir o acesso.

A América Latina e o Caribe possuem disponíveis um potencial hidroelétrico avaliado em 693.506 MW, dos quais apenas 22,08% estão aproveitados; um potencial eólico de 240.000 MW apenas no Brasil, México e Chile, dos quais somente 1,07% foram instalados; e um potencial geotérmico de 35.590 MW em que apenas a Costa Rica, El Salvador, Guatemala, México e Honduras aproveitam (OLADE, 2012). Mesmo as fontes para a tecnologia termoelétrica, as reservas são grandes: são 335,7 Gbbl de petróleo, 13,9 bilhões de toneladas de carvão mineral e 7.968 Gm<sup>3</sup> de gás natural, ou seja, 20,32%, 1,60% e 3,82% das reservas mundiais, respectivamente (OLADE, 2012a). Só o Brasil detém 5% das reservas conhecidas de urânio do mundo, com 279.000 toneladas<sup>4</sup> 197 (WNA, 2012).

---

<sup>2</sup> A queima de biomassa libera uma série de compostos tóxicos que se inalados com frequência, como é o caso de cozinhas que funcionam diariamente, podem causar doenças respiratórias.

<sup>3</sup> As estatísticas a IEA abarcam apenas Argentina, Bolívia, Brasil, Chile, Colômbia, Costa Rica, Cuba, República Dominicana, Equador, El Salvador, Guatemala, Haiti, Honduras, Jamaica, Antilhas Holandesas, Nicarágua, Panamá, Paraguai, Peru, Trinidad e Tobago, Uruguai e Venezuela. Os outros países como Antigua and Barbuda, Aruba, Bahamas, Barbados, Belize, Bermuda, British Virgin Islands, Cayman Islands, Dominica, Falkland Islands, French Guyana, Grenada, Guadeloupe, Guyana, Martinique, Montserrat, St. Kitts and Nevis, Saint Lucia, Saint Pierre et Miquelon, St. Vincent and the Grenadines, Suriname and Turks and Caicos Islands não foram levantados. O México não é considerado um país latino- americano pela IEA.

<sup>4</sup> Reserva razoavelmente assegurada mais recursos inferidos, a US\$ 130/kg.

No entanto, a população latino-americana consome em energia elétrica pouco mais da metade da média mundial – 1.884 kWh/capita. Em 2009, os habitantes dos países da OCDE consumiram quase três vezes a média mundial de consumo de eletricidade - 8.012 kWh/capita – e os estadunidenses quase cinco vezes: 12.884 kWh/capita. Naquele ano, o mundo gerou 20.055 TWh de energia elétrica, fundamentalmente a partir de carvão, gás natural e petróleo - 40,6%; 21,4%; e 5,1% respectivamente. Se todos tivessem acesso à mesma quantidade de eletricidade, isso significaria um consumo anual *per capita* de 2.730 kWh. Mas não têm (Key World Energy Statistics, 2011. p.49).

Para efeito de comparação, a eletrificação regulamentada pela Agência Nacional de Energia Elétrica - ANEEL define que as empresas de energia brasileiras devem garantir um mínimo de 13 kWh por mês para residências localizadas nas áreas rurais através de sistemas isolados com fontes intermitentes, ou 156 kWh por ano. O que, segundo a agência brasileira, seria suficiente para ter iluminação, assistir televisão por cerca de 3 horas por dia e ligar um rádio. No entanto, uma residência com 5 pessoas utilizando uma geladeira, um chuveiro elétrico, 2 lâmpadas de 100 W, 3 de 60 W, uma televisão, um ferro elétrico, uma máquina de lavar roupas e um aparelho de som consome 220 kWh por mês (BERMANN, 2001). Por este cálculo, o consumo anual da família seria de 2.640 kWh, ou 528 kWh/capita por ano<sup>5</sup> 198. Bem próximo ao de LUCON e GOLDEMBERG que, ao propor a elevação do consumo residencial no mundo para 600 kWh por habitante ao ano (LUCON e GOLDEMBERG, 2012), relacionaram o baixo consumo residencial de eletricidade a baixos Índices de Desenvolvimento Humano (IDH). Em seu estudo, todos os países com IDH abaixo de 0,5 no ano de 2008 tinham registrado consumo residencial médio por habitante anual inferior a 200 kWh.

Se, na perspectiva dos autores citados, o mínimo necessário a uma vida confortável é o uso de 600 kWh ao ano e a média mundial de consumo de eletricidade é 4,5 vezes maior do que isso bastaria então que uns reduzissem um pouco seu consumo e que fosse elevada a disponibilidade para os que consomem

---

<sup>5</sup>Esse cálculo não leva em consideração a introdução de equipamentos eletro-domésticos mais eficientes, caso em que o consumo mensal cairia para 93,2kWh/mês, ou 1.118,4 kWh/ano.

menos e, sem elevar muito a produção de energia, estariam todos tendo acesso a uma vida confortável.

Esta é, em resumo, a proposta que circula mundialmente através das Nações Unidas: investimento em eficiência para os que consomem muito e nas “novas” fontes de energia para que consomem pouco ou nada. Para prover o 1,317 bilhão de pessoas que não têm acesso à eletricidade com, digamos, 600 kWh, seria necessário adicionar mínimos 790 TWh ao parque gerador mundial que, em 2009, entregou 20.055 TWh, um acréscimo de apenas 3,93%.

O problema deste raciocínio é que a ampliação da oferta para atender apenas às necessidades familiares não gera desenvolvimento<sup>6</sup> e sem desenvolvimento não há emprego, sem trabalho o indivíduo não pode pagar a conta de eletricidade e continua sem acesso à energia. Este é o verdadeiro problema do acesso à energia elétrica: oferecer energia não apenas para manter a reprodução da força de trabalho, mas também para atender às necessidades da ampliação produtiva. É possível encontrar casos de eletrificação sem desenvolvimento; já o inverso não é verdadeiro: não encontramos exemplos de países desenvolvidos sem eletrificação.

## **2 - Subdesenvolvimento**

O tema do desenvolvimento, e sua relação com a disponibilidade de energia, é comumente tratado em termos de intensidade energética, ou seja, o quanto cada MW ou tonelada equivalente de petróleo gera em produtos expressos em moeda. Este não será o nosso enfoque. Neste trabalho, concentramo-nos na disponibilidade de recursos energéticos e nas razões pelas quais esta disponibilidade gera desenvolvimento e nas que fazem com que a América Latina, apesar do avanço da última década em diversos países, seja mantida no subdesenvolvimento.

---

<sup>6</sup> Compreendido aqui como o atendimento crescente das necessidades materiais, culturais e espirituais.

Nos anos de 1950, 60 e 70, um grupo de intelectuais latino-americanos desvendou os mecanismos através dos quais a inserção subordinada dos países periféricos perpetuou ao longo dos últimos séculos o subdesenvolvimento, um crescimento econômico que não atende às necessidades da população, chamado por Ruy Mauro Marini de capitalismo *sui generis* que, nas suas palavras, só pode ser explicado em seu conjunto e na sua relação com o centro do sistema (MARINI, 1973.p. 2), uma relação de dependência.

Para o autor da *Dialética da Dependência*, assim como a economia da América Latina gira em torno das necessidades da economia central, os países que se industrializaram primeiro necessitaram do fluxo de matérias-primas e alimentos proveniente das economias agroexportadoras para promover a especialização que resultou no desenvolvimento industrial (p.3). Por um lado, os metais preciosos tiveram papel importante na acumulação primitiva e a disponibilidade de bens agrícolas permitiu o direcionamento de parte da sociedade para a atividade industrial e, por outro, as colônias foram o espaço para a circulação dos produtos industriais que acelerou o aumento da produtividade. Ademais, outro elemento determinou as bases da relação assimétrica construída com a Revolução Industrial: a colonização ampliou as relações comerciais e criou um mercado internacional desigual que ainda hoje é reproduzido. Nesta relação de dependência, a periferia transferiu – e ainda transfere – valor para o centro através do intercâmbio desigual das estruturas produtivas e Marini explica que o segredo do intercâmbio desigual está na força de trabalho.

Na medida em que, no processo produtivo, o elemento que cria valor é a força de trabalho (FT), a mercadoria que tiver mais FT em sua composição gera mais lucro para o capitalista. Na busca pela taxa de lucro mais alta, o capital se desloca dos setores de maior composição orgânica do capital, conseqüentemente de maior produtividade, mas com taxa de lucro menor, para os setores de menor composição orgânica, menor produtividade e maior taxa de lucro. Este movimento faz com que a oferta do produto com menor capital constante aumente, reduzindo o preço de produção e a sua apropriação de mais valia. Esta migração reduz a disponibilidade de mercadorias produzidas com tecnologias mais avançadas, elevando os preços e aumentando a possibilidade de apropriação de mais valia

pelo capital. No processo de busca pela maior taxa de lucro, o setor produtivo que tem menos tecnologia embutida (primário) transfere mais valia para os setores com maior proporção de capital constante na sua composição (industrial).

Este mecanismo, quando reproduzido a nível internacional, transfere valor da periferia para o centro do sistema capitalista. Mas não só. Além da proporcional especialização, o outro efeito da ampliação da oferta internacional de produtos primários é a redução do custo de reprodução da FT no centro do sistema, permitindo a extração de taxas de mais valia cada vez maiores.

A contradição é que, mesmo extraíndo mais mais valia, como explicou Marx, o aumento maior do capital constante do que da força de trabalho na composição do capital gera uma tendência decrescente na taxa de lucro, forçando o capital a buscar preços de mercado cada vez mais altos. Na tentativa de fugir desta tendência inexorável, o capital busca ao mesmo tempo a monopolização<sup>7</sup>, para poder fixar preços, e o rebaixamento do preço dos insumos produtivos – as matérias-primas produzidas pela periferia<sup>8</sup>. Esta manobra tem por efeito que a produção de matérias-primas e alimentos dos países periféricos seja dirigida preferencialmente para o mercado internacional, e esta produção tenha que ser realizada com os menores custos levando a uma depressão do valor pago pela força de trabalho. O que se depreende disto é que, não é que os capitais internacionais vêm para a periferia produzir porque tem menores custos com a força de trabalho, mas que a força de trabalho na periferia tem que ser desvalorizada porque precisa remunerar o capital do centro do sistema.

Ensina Marx que o valor da força de trabalho é o socialmente<sup>9</sup> necessário para a sua reprodução. Ora, se o capital da periferia dependente está inserido num sistema em que transfere parte da sua mais valia para o centro, para continuar existindo tirará uma mais valia extra da força de trabalho que será remunerada abaixo do seu valor, superexplorada e mantida no subconsumo. Assim, ainda que se tenha disponibilidade de fontes, a condição dependente da América Latina faz com que estes recursos sejam apropriados – fisicamente e em valor - pelo centro

---

<sup>7</sup> O acordo de patentes (TRIPS) é um exemplo disso.

<sup>8</sup> Através da inversão de capitais dos países centrais para a produção de minérios, petróleo e alimentos na periferia.

<sup>9</sup> Histórica, cultural e geograficamente.

do sistema. No caso do setor elétrico, isto acontece de várias maneiras. Desde o momento em que se compra a turbina, a tecnologia da usina, até quando são exportados produtos energo-intensivos como o alumínio. Esta pode ser uma explicação para o subconsumo de eletricidade pelos latino-americanos.

### **3 – Recurso de poder**

Se o subconsumo em geral na periferia é uma consequência da relação dependente, o subconsumo de energia é necessário para manter a relação dependente. Não é segredo que o carvão mineral e o petróleo foram insumos fundamentais para a primeira e segunda fases da Revolução Industrial, na Inglaterra e Estados Unidos, respectivamente. Isto porque energia não é apenas custo de reprodução da força de trabalho, é insumo de todos os setores produtivos - especialmente dos setores tecnologicamente mais avançados<sup>10</sup>, característicos dos países centrais - e não está distribuído igualmente nos territórios. As duas características transformaram as fontes de energia em recursos de poder.

Esta realidade ficou evidente durante a década de 1970, quando os países produtores de petróleo, unidos, conseguiram recuperar por um tempo os preços de seu produto e os países centrais utilizaram-se de todos os artifícios a sua disposição<sup>11</sup> para impedir que esta recuperação se generalizasse. Artifícios conhecidos que vão desde embargos econômicos a intervenções militares. Temos então uma contradição na relação internacional de dominação do sistema capitalista: Se é verdade que a periferia está em situação de dependência tecnológica em relação ao centro - e é mercado cativo de seus produtos - é ainda mais verdadeira a afirmação que o centro depende do fluxo contínuo e barato de matéria-prima proveniente da periferia.

Neste período surgiram duas construções ideológicas conhecidas hoje de todos os que estudam, geram ou consomem energia: os conceitos de eficiência

---

<sup>10</sup> No ano de 2009, o setor industrial consumiu 40,2% de toda a energia elétrica produzida no mundo (Key World Energy Statistics, 2011. p.35).

<sup>11</sup> Econômicos, militares e ideológicos.

energética e o de “novas” fontes de energia. A eficiência pode ser compreendida como o aproveitamento ótimo dos recursos empregados na obtenção de uma utilidade, seja ela um produto ou um serviço (ROA, 2003) e tem sido vista, desde o início do capitalismo, como fruto de uma competitividade inerente ao sistema de produção em massa. A hipótese colocada naquele momento era: se existem dois produtos iguais sendo fabricados por empresas diferentes, para ser competitivo (ter preços mais baixos e a possibilidade de vender mais) cada unidade do produto deve ter o menor custo de produção.

Em energia, eficiência não diz respeito apenas ao custo monetário ou a disputa pelo mercado. Diz respeito, também, à disponibilidade do recurso energético e, portanto, ao fornecimento da matéria-prima. Um recurso energético eficiente é aquele que gera mais trabalho ou calor com a menor quantidade de matéria-prima disponível e que apresente o menor custo de recuperação. Assim é que, eficiência *energética* é percebida como a entrega de mais serviço com a mesma **quantidade** de energia ou a mesma quantidade de serviço com menos entradas energéticas (IEA, 2012) e tem sido divulgada como uma das duas soluções inovadoras para o problema de energia. Mas, de modo geral, a eficiência energética de uma economia é medida em termos monetários, ou seja, em intensidade energética.

Com esta perspectiva, a análise conduzida pela International Energy Association (IEA) com 16 de seus associados entre os anos de 1990 e 2005 mostrou que metade do aumento da demanda por serviços energéticos foi suprida por um maior consumo de energia, enquanto a outra metade através de ganhos com eficiência. Foram detectados ganhos de eficiência a uma taxa média de 0,9% ao ano, o que significou uma economia de pelo menos US\$ 180 bilhões em 2005. O estudo afirma que, sem os ganhos de eficiência nos processos energéticos, o consumo de energia do grupo de 11 países pesquisados desde 1973 estaria 58% maior em 2005 (IEA, 2008). Os ganhos de eficiência são perscrutados com uma relação simples: o quanto de energia é necessário para gerar um produto, expresso em determinado valor monetário, como dissemos acima, Energia/PIB. Não obstante, esta relação monetarizada esconde que a maior parte do crescimento verificado no produto interno bruto dos países desenvolvidos nas últimas quatro

décadas está relacionada ao crescimento do setor financeiro, que não tem produção física. Quando exclui-se este setor do cálculo, o resultado é diferente. No setor industrial, maior consumidor de energia, a intensidade/eficiência manteve-se praticamente constante no período que vai de 1971 a 2009, e no setor agrícola o consumo de energia por unidade de PIB gerado<sup>12</sup> 2006 aumentou em 0,5% ao ano no mesmo período (GOLDEMBERG, 2013, p.64). Este resultado nos permite questionar a intensidade enquanto medida de eficiência energética.

Apesar disso, o discurso tem sido vendido aos países dependentes como a solução para os problemas de energia. Não queremos com esta afirmação julgar as nações que investem na redução do consumo de energia por produto. A busca pela eficiência não é boa ou má *per se*, mas deve ser avaliada dentro do contexto histórico em que se insere, como toda ação humana. Produzir mais e melhor consumindo menos recursos é uma meta que deve ser perseguida por todos. Mas em um contexto de dependência esse ganho será apropriado pelas nações dominantes.

Outra construção ideológica diz respeito às chamadas novas fontes de energia que, ao contrário do que se pensa, não são uma descoberta recente. A energia cinética do vento já é utilizada pela humanidade desde a Idade Média para moer grãos e desde a Idade Antiga para mover navios e a energia solar tem sido utilizada para aquecimento e iluminação durante séculos. Pelo menos desde a máquina a vapor existem experimentos para utilização destas energias de forma controlada e, com o advento da eletricidade, as possibilidades de utilização, tanto das energias eólica e solar quanto das mais recentes utilizações das energias geotérmica e maremotriz, se ampliaram. O que quase não se publica é que o efeito fotovoltaico foi observado pela primeira vez no século XIX pelo físico francês Edmund Becquerel, as primeiras células fotoelétricas foram construídas em 1883. Ainda menos divulgado é o fato de que um dos primeiros combustíveis testados por Rudolph Diesel foi o que hoje se conhece como biocombustível, ou biodiesel, feito de amendoim. Estas fontes não são novas nem desconhecidas, são apenas alternativas às três fontes de energia mais utilizadas no mundo: petróleo, carvão, gás natural. E esta proposta tem objetivo político-econômico: que os países

---

<sup>12</sup> Em dólares em 2005.

periféricos usem as primeiras enquanto os desenvolvidos mantem a sua matriz baseada nas últimas, que são fontes com menor custo de produção e maior potencial de obtenção de excedente econômico.

## Conclusão

Vimos neste trabalho que existe um subconsumo de energia na América Latina que não é, intrinsecamente, fruto da escassez de fontes, mas da forma como a energia é produzida e apropriada pelo centro do sistema capitalista via superexploração da força de trabalho; que o subconsumo em geral na periferia é conseqüência da inserção dependente no sistema e que o subconsumo de energia não é apenas conseqüência, mas é necessário para manter a relação desigual; e finalmente que o discurso da eficiência energética e das novas fontes de energia é um discurso ideológico. É fato que a simples disponibilidade de energia não é garantia de desenvolvimento. A sua falta, no entanto, é um fator limitante. Ampliar o acesso, seja pelo aumento da eficiência seja no investimento em novas fontes, é uma meta que deve ser perseguida por todos, mas em um contexto de profunda desigualdade entre as Nações o ganho continuará a ser consumido apenas por alguns.

## Referências

BERMANN, C. (2001). *Requerimento mínimo mensal em energia elétrica por domicílio*. Em: *Energia no Brasil: para quê? para quem? - Crise e Alternativas para um país sustentável*. São Paulo: Livraria da Física/FASE, 2001, p.61.

Eletroacre (2007). *Projeto Eletrificação da Reserva Extrativista Chico Mendes com Sistemas Fotovoltaicos Domiciliares*. Julho de 2007

GEA (2012): *Global Energy Assessment - Toward a Sustainable Future*, Cambridge University Press, Cambridge UK and New York, NY, USA and the International Institute for Applied Systems Analysis, Laxenburg, Austria.

GOLDEMBERG, J., PRADO, L.T.S. (2013) The decline of sectorial componentes of the world's energy intensity. *Energy Policy* 54 (2013) 62-65.

International Energy Agency (2008). *Worldwide Trends in Energy Use and Efficiency Key Insights from IEA Indicator Analysis*. OECD/IEA, 2008.

\_\_\_\_\_. WEO (2010). *World Energy Outlook. Chapter 8 - Energy Poverty*. (OECD/IEA). Paris: 2011. Encontrado em: [www.worldenergyoutlook.org](http://www.worldenergyoutlook.org)

\_\_\_\_\_. *Key World Energy Statistics* (2011). Paris: 2011.

\_\_\_\_\_. WEO (2011). *World Energy Outlook. Energy for All*. OECD/IEA, 2011.

\_\_\_\_\_. *Energy Efficiency: Home*. Disponível em: <<http://www.iea.org/efficiency/whatisee.asp>>. Acesso em: 04/09/2012.

LUCON, O e GOLDEMBERG, J. Contribuições para a Rio+20: Energia. In: RIBEIRO, W. C. (org.). *Governança da Ordem Ambiental Internacional e Inclusão Social*. Editora Annablume. São Paulo: 2012.

MARINI, Ruy Mauro (1981). *Dialéctica da Dependência*. Ulmeiro. Lisboa:1981

OLADE, (2012). *Panorama General del Sector Eléctrico en América Latina y el Caribe*. Quito, Ecuador, agosto 2012.

\_\_\_\_\_ (2012a). *Sistema de Información Económica Energética-Energia em cifras*. Versión nº22. Quito. Novembro de 2012.

RIAHI, Keywan (2012). From International Institute for Applied Systems Analysis (IIASA) (IIASA). *Energy Meeting Presentation. Forum on Science, Technology & Inavation For Sustainable Development*. Rio+20 Side Event. United Nations. Rio de Janeiro. June 14th 2012

ROA, A.L.L (coor); GARCIA, E e COLL SERRANO, V. (2003) *Competitividad y eficiencia*. Estudios de Economía Aplicada. Vol. 21-3. p. 423-450. Madrid: ASEPELT.

SOLOMON B.D., KRISHNA K. *The coming sustainable energy transition: History, strategies, and outlook*. (2011) *Energy Policy*, 39 (11), pp. 7422-7431.

TOMAN, M. e JEMELKOVA, B. (2002). *Energy and economic development: An assessment of the state of knowledge*. Discussion Paper Series DP 03-13 Resources for the Future. In: HALSNAES, Kirsten e GARG, Amit. **Assessing the Role of Energy in Development and Climate Policies-Conceptual Approach and Key Indicators**. World Development, Volume 39, Issue 6, Janeiro 2011

UNITED NATIONS (2012). "The Future We Want". Final Document. United Nations Conference on Sustainable Development. Rio de Janeiro, junho de 2012. Encontrado em:

<http://www.uncsd2012.org/content/documents/727The%20Future%20We%20Want%2019%20June%201230pm.pdf>

VITALI S, GLATTFELDER JB, BATTISTON S (2011) *The Network of Global Corporate Control*. PLoS ONE 6(10): e25995. doi:10.1371/journal.pone.0025995

WNA – World Nuclear Association (2012). Nuclear Power in Brazil. Public Information Service – Country Briefings. Encontrado em: <http://www.world-nuclear.org/>. Acessado em 27 de fevereiro de 2013.