

# A INDUSTRIALIZAÇÃO BRASILEIRA NA DINÂMICA DO DESENVOLVIMENTO PARA A SUSTENTABILIDADE

Alessandra Aparecida Pereira Chaves

Mestre Programa de Pós-Graduação em Tecnologia da Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR) e pedagoga da Prefeitura Municipal de Curitiba – Contato: [alepchaves@bol.com.br](mailto:alepchaves@bol.com.br)

Maclovia Corrêa da Silva

Professora do Programa de Pós-Graduação em Tecnologia da Universidade Tecnológica Federal do Paraná – Contato: [macloviasilva@utfpr.edu.br](mailto:macloviasilva@utfpr.edu.br)

## RESUMO

Este artigo, de caráter histórico-bibliográfico, traz considerações sobre a industrialização brasileira aliada ao processo de desenvolvimento econômico, cultural e social, à modernidade e aos recentes esforços para a sustentabilidade socioambiental do Planeta. Esta dinâmica articulou mudanças no território, determinadas seja, por políticas e instituições normativas, seja por decisões de produção, pelas escolhas tecnológicas, culturais que contribuíram ou não para contabilizar impactos ambientais. Argumentos como relações entre custos e benefícios provindos do setor industrial procuram, na atualidade, justificar as ações predatórias e prejudiciais ao meio ambiente. Com a institucionalização do processo de globalização mundial, os impactos ambientais perderam a “nacionalidade” e as consequências das diferentes formas de exploração da natureza, e as relações dela com os seres vivos, assumiram dimensão planetária e houve uma internacionalização de comportamentos e atitudes assinalada pela Comissão de Brundtland em 1987<sup>1</sup>, por ocasião do lançamento do termo “desenvolvimento sustentável”.

**Palavras-chave:** industrialização brasileira; desenvolvimento; impactos ambientais; cultura.

## ABSTRACT

This article, of a historical-bibliographic brings considerations allied to the Brazilian industrialization process of economic development, cultural and social modernity and the recent efforts for social and environmental sustainability of the planet. This dynamic changes articulated in the territory, is determined by political and regulatory institutions, either by production decisions, the choices technological, cultural or not that contributed to account for environmental impacts. Arguments such as relations between costs and benefits arising from the industrial sector looking at the present time to justify the actions predatory and harmful to the environment. With the institutionalization of the globalization process, the environmental impacts have lost their "nationality" and the consequences of different forms of exploitation of nature, and her relationships with living beings, and assumed global dimension was an internationalization of behaviors and attitudes marked by Brundtland Commission in 1987, at the launch of the term "sustainable development".

**Keywords:** Brazilian industrialization; development; environmental impacts; culture.

---

<sup>1</sup>Os vinte anos do “Nosso Futuro Comum” coincidem com a consciência ambiental que os países estão adquirindo, devido, principalmente, ao aquecimento global, que coloca em risco a vida no planeta. Esta conscientização possibilita a construção de novos meios de desenvolvimento sustentável, novos comportamentos de consumo e novas formas de produção, visando atividades institucionais socialmente responsáveis. [www.dialogosuniversitarios.com.br](http://www.dialogosuniversitarios.com.br)

## AGRICULTURA E DESENVOLVIMENTO

As relações humanas com a floresta sofreram modificações com as técnicas agrícolas, uma vez que estas terras que abrigavam as árvores eram as mais férteis. Dean (2010) diz que a agricultura era itinerante e implicava na derrubada de florestas para assentamentos, comunicação, e guerra. A economia agrícola humana esteve alicerçada nas potencialidades de exploração do mundo animal e vegetal. Leroi-Gourhan (1974) destaca que a agricultura aparece na mesma época e nas mesmas regiões que a criação de gado. Quando as atividades humanas adquiriram caráter sedentário, a sobrevivência do grupo dependia do grão cultivado. Segundo o autor “a fixação permanente é ditada simultaneamente pela vigilância do campo e pela presença do stock alimentar” (p. 165). Assim,

O caráter avaro da produção animal e vegetal a nível agrícola e pastoral é fundamental. Os cereais, as tâmaras ou as azeitonas imobilizam o grupo em torno da sua área alimentar, como o rebanho prende o nômade aos seus passos (LEROI-GOURHAN, 1964, p. 170).

Segundo autor, as novas relações entre a oferta de alimentos e número de consumidores acabam por determinar uma organização estratificada que se torna a base do progresso. Foram necessários 30.000 anos de *homo sapiens* para atingir o limiar agrícola. Isso colaborou para aumentar as possibilidades de garantir o sustento daqueles que desenvolviam tarefas que não estavam ligadas à produção alimentar.

Na Europa Medieval houve uma explosão demográfica que provocou estragos e destruições no meio ambiente. Naquela época derrubaram-se milhares de hectares de florestas para aumentar a superfície das terras aráveis e das pastagens. Além de a madeira ser na época o principal combustível, tanto para uso doméstico como industrial, ela servia também para construir casas, pontes, navios, instalações militares e objetos com múltiplas utilidades. Os medievos devastaram o meio ambiente e exploraram intensivamente as riquezas naturais. As condições agravaram a qualidade do ar, das águas e do solo, e provocavam descontentamento para os habitantes do lugar, e prejuízo da saúde física. Nos últimos anos do século XIII, por exemplo, Londres destacou-se por ser a primeira cidade do mundo a sofrer poluição atmosférica. Foi o Parlamento Inglês, sediado em Cambridge, que votou em 1388 a primeira lei nacional antipoluição do mundo. Essa lei visava simultaneamente a redução da poluição do ar e da água (GIMPEL, 1977).

Hobsbawm (1977) relata que a partir da revolução cultural e civilizatória de 1789, começaram a organização e sistematização do mercado mundial e das idéias de crescimento econômico. Os primeiros economistas, como os ingleses Adam Smith e Ricardo, do continente europeu, os fisiocratas franceses como Jean-Baptiste Say e Quesnay, apontaram soluções para

os desequilíbrios e procuraram organizar a oferta e demanda de bens e serviços. A propriedade e o aluguel da terra eram a única fonte de renda líquida e o problema agrário estava calcado na “relação entre os que cultivavam a terra e os que a possuíam, os que produziam riqueza e os que a acumulavam” (p. 29). O autor destaca ainda que entre os anos de 1789 e 1791, a burguesia moderada lutava através da Assembléia Constituinte, pela racionalização e reforma, tendo como perspectiva econômica a implantação de uma política liberal de desenvolvimento, sem considerar os impactos ambientais e as políticas, como por exemplo, o cerco de terras comuns dos camponeses e o incentivo aos “empresários” rurais.

Marx (1975) ao analisar os métodos rotineiros e irracionais da agricultura, observou que estes foram substituídos pela aplicação consciente da tecnologia e da ciência. O processo de desenvolvimento industrial para crescer, desconsiderando a natureza como parte do ambiente urbano, precisou experimentar diversos materiais, animais e plantas, quanto a sua resistência ao impacto e à tração, maleabilidade, impermeabilização, durabilidade e leveza. O modo de produção capitalista rompeu os laços estabelecidos culturalmente entre atividades agrícolas e manufatureiras para criar condições materiais de união entre agricultura e a indústria. A combinação entre produção industrial, tecnologia e técnica desconsiderou os ritmos da natureza:

Com preponderância cada vez maior da população urbana que se amontoa nos grandes centros, a produção capitalista, de um lado, concentra a força motriz histórica da sociedade, e, do outro, perturba o intercâmbio material entre o homem e a terra, isto é, a volta à terra dos elementos do solo consumidos pelo ser humano sob a forma de alimentos e de vestuário, violando assim a eterna condição natural da fertilidade permanente do solo. E todo progresso da agricultura capitalista significa progresso na arte de despojar não só o trabalhador, mas também o solo; e todo aumento de fertilidade da terra num tempo dado significa esgotamento mais rápido das fontes duradouras dessa fertilidade. A produção capitalista, portanto, só desenvolve a técnica e a combinação de processo social de produção, exaurindo as fontes originais de toda riqueza: a terra e o trabalhador. (p. 578, 579)

O modelo de exploração da natureza sem se preocupar com sua devastação e com as gerações futuras é característico do mundo ocidental e foi difundido desde as colonizações européias iniciadas no século XVI. O desenvolvimento econômico carrega valores positivos de auto realização e faz tábua rasa para o tradicionalismo em favor do modernismo (DEAN, 2010). A proclamação de crenças, as representações do Estado e no imaginário popular transformam esse processo em programa social abrangente que combate a pobreza e a exclusão. No Brasil, “a ânsia por terras e a contínua exploração destrutiva da floresta enquanto recurso não-renovável provocou inevitavelmente um declínio acelerado das faixas remanescentes relativamente intactas da Mata Atlântica” (p. 281). Um exemplo atual que

marca a despreocupação com o entorno e o planeta, é a atitude dos Estados Unidos da América que, além de explorar as reservas naturais do seu território, avança em outros e chega a recusar participar de acordos internacionais como o Tratado de Kioto<sup>2</sup>.

## **DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL NO PLANETA**

Durante sua história pelo Planeta Terra, o ser humano devastou inúmeras áreas naturais, transformou paisagens e dizimou várias espécies animais, sem se preocupar com as gerações futuras. Deléage (2002) diz que o século XX está marcado pelas rupturas de escala e de ritmo, trazendo efeitos sobre a potência das técnicas e das tecnologias e sobre o crescimento demográfico. Drummond (2006), em seu texto sobre o papel dos cientistas no avanço dos estudos de temas ambientais, diz que aqueles filiados às ciências naturais ou tecnológicas (biólogos, ecólogos, químicos, físicos, médico, analistas de sistemas) apontaram, na década de 1930, as bases para a discussão sobre o “desenvolvimento sustentável”. Este conceito foi lançado no Relatório Brundtland de 1987, um documento bastante perspicaz de caráter “interdisciplinar” que incluía também os cientistas sociais como profissionais importantes para aprofundar a discussão então iniciada: “(1) os propriamente ecológicos do mundo natural, decorrentes das ações humanas (uso ou escassez de recursos naturais, extinção de espécies, poluição, contaminação, aquecimento global, desertificação etc.) e (2) os propriamente sociais (doença, fome, pobreza, exclusão etc.)” (2006, p. 3).

Mesmo considerando que os cientistas sociais tenham se aliado às discussões iniciadas pelos naturalistas<sup>3</sup> muito antes de 1987, o autor quer mostrar que a construção da idéia de desenvolvimento sustentável começou especificamente com os conceitos e definições manipulados pelas ciências biológicas que giram em torno da “capacidade de suporte”, os quais foram transportados para os estudos das sociedades humanas: “Rigorosamente, a dimensão ecológica do conceito de desenvolvimento sustentável também carece de originalidade, pois nasce de um conceito estabelecido há décadas na ciência da biologia – “capacidade de carga” (carrying capacity), ou “capacidade de suporte” (DRUMMOND, 2006, p.3)

Os crescentes consumos de recursos e o crescimento populacional ameaçavam os sistemas biológicos da terra, e esses sintomas, na década de 1970, impulsionaram a publicação do Clube de Roma intitulada “Os limites do crescimento” e os artigos da revista “The

---

<sup>2</sup> Seiffert (2010) relata que o “Protocolo de Kioto foi assinado na 6ª Conferência das Partes da Convenção das Nações Unidas sobre Mudanças Climáticas (COP 6), realizada no Japão em 1997” (SEIFFERT, 2010, p. 17).

<sup>3</sup> O autor diz que este termo foi atribuído aos primeiros cientistas que iniciaram as discussões sobre as questões ambientais em uma sociedade humana, e hoje (2005), cientistas sociais questionam se eles realmente inseriram este aspecto nas discussões.

Ecologist”. Os autores expressavam publicamente suas idéias sobre a crise ambiental: ela se ampliava para além de uma crise de participação para atingir a sobrevivência humana.

A natureza apresenta limites, e a humanidade, na sua ânsia de consumir e perpetuar a espécie subestima a emergência de análise das novas relações da sociedade com a natureza. Os processos de industrialização, as técnicas e as tecnologias para promover a extração de recursos, processá-los e transformá-los ampliaram o poder humano de apropriação sobre os bens naturais e alteraram os ciclos de recomposição da fauna e da flora. As disputas por recursos disponíveis na natureza envolvem conflitos, e o que muda ou permanece em uma sociedade situa-se nas proximidades e nos afastamentos de uma zona de neutralidade com pólos na Sociedade Civil e no Estado (FERREIRA, 1999).

Drummond (2006) comenta sobre os conflitos já vividos por outras civilizações que chegaram a destruir a natureza com as atividades agrícolas. Ele cita o caso da obra de Paul Bigelow Sears lançada em 1935, na qual o autor analisa, com a ajuda de conceitos da geologia, da climatologia e da botânica, a transformação dos solos em desertos estéreis por meio do extrativismo, desvios de rios, corte de árvores agricultura e pecuária intensiva.

Engels (1977) observa que a diferença crucial entre as atitudes e comportamento dos seres humanos e dos animais é que estes utilizam a natureza e a modificam sem se preocupar em acumular alimentos, já o homem, modifica-a e a obriga a lhe servir. O autor destaca que os interesses humanos se concentram nos resultados materiais, menosprezando qualquer consequência para a natureza, para a sociedade em geral. Então,

Quando um industrial ou um comerciante vende a mercadoria produzida ou comprada por ele e obtém o lucro habitual, dá-se por satisfeito e não lhe interessa de maneira alguma o que possa ocorrer depois com essa mercadoria e seu comprador. O mesmo se verifica com as consequências naturais dessas mesmas ações. Quando em Cuba, os plantadores espanhóis queimavam os bosques nas encostas das montanhas para obter com a cinza um adubo que só lhes permitia fertilizar uma geração de cafeeiros de alto rendimento, pouco lhe importava que as chuvas torrenciais dos trópicos varressem a camada vegetal do solo, privada da proteção das árvores, e não deixassem depois de si senão rochas desnudas! (p. 73, 74).

A perspectiva econômica assume a primazia na questão ambiental e a “sustentabilidade” adquire diferentes concepções nos estudos epistemológicos das variadas áreas de conhecimento. As escolhas e posturas acabam trazendo consequências sobre os padrões que embasam as teorias e as práticas das ciências. Nobre (2002, p.77), estudioso das relações entre economia e ambiente diz que “[...] o fato de uma perspectiva estar fundada na escassez e a outra na exauribilidade da natureza faz com que não haja um efetivo diálogo entre elas”. Na verdade, houve uma negociação entre “ambientalistas” e “desenvolvimentistas” para

ajustar o crescimento econômico e o estoque de recursos naturais para viabilizar o desenvolvimento sustentável.

O ambientalismo, um fenômeno contemporâneo, pode ser compreendido como movimento social, como grupo de pressão, como ideologia, como pensamento social e político, como ética ou discurso, e remete suas ações para o futuro, um futuro viável para o homem e para a natureza. Nos anos 1960 e 1970, as preocupações com a degradação ambiental colocaram o ambiente como categoria de risco e conseqüentemente a sociedade direcionou um olhar “mais” respeitoso para a natureza. Drummond (2006) diz que os naturalistas voltaram-se para discutir estas relações, bem como as novas gerações de cientistas naturais e sociais, além de cidadãos, organizações civis, governantes e empresários:

Em outras palavras, eles tentaram explicar como esses fenômenos eram ligados a atividades humanas e como interferiam no bem-estar e na própria sobrevivência dos humanos. Interessavam-se em discutir como tais problemas poderiam ser evitados e como suas conseqüências poderiam ser mitigadas ou revertidas pela ação coletiva de sociedades e governos. Nem sempre foram os analistas mais bem preparados ou mais competentes das causas e das implicações sociais, econômicas e políticas desses problemas naturais, e nem sempre propuseram ações viáveis (p. 5).

Seiffert (2010, p. 30) acredita que para equilibrar as relações de uso e apropriação dos bens naturais pela humanidade, é preciso também considerar como acontece a “má utilização econômica dos recursos naturais nos processos produtivos” e corrigir os investimentos públicos e privados: “todo recurso que não foi eficientemente utilizado em um processo produtivo irá gerar desperdício, ou seja, perdas no processo produtivo, indicando sua ineficiência” (p.31). Silva (2008, p.33) diz que “os efeitos do ambiente sobre a população, mais óbvios e de mais antigo conhecimento, também foram transformados pela ascensão da sociedade urbano-industrial”. As desigualdades extremas nas relações humanas com o meio ambiente originam-se nas inovações introduzidas nas descobertas dos motores à explosão, elétrico e nos avanços nas ciências químicas. Déleage (2002) cita a aparição do automóvel em 1890, a eletricidade, o petróleo, a bomba atômica e a síntese do amoníaco como sinais do descompasso que ocorre entre produção industrial e agrícola, alterando a dinâmica da velocidade de circulação e atentando contra os ecossistemas: “Em agosto de 1945, Hiroshima marca uma reviravolta na história da humanidade: não é mais então questão de um problema local, mas pela primeira vez de sobrevivência humana (p.10).

## **O CONTEXTO HISTÓRICO BRASILEIRO E A DEVASTAÇÃO DA NATUREZA**

No Brasil o modelo de exploração da natureza europeu se reproduziu com a colonização portuguesa e também as invasões holandesas e francesas. Iglesias (1988) destaca que havia um processo produtivo no Brasil dos anos 1500 quando a colonização portuguesa aqui chegou e encontrou a população indígena. Furtado (2007) explica que a ocupação das terras da América do Sul pelos portugueses e espanhóis ocorreu sob pressão das demais nações européias que afirmavam que eles “não tinham direito senão àquelas terras que houvessem efetivamente ocupado” (p.27). A tarefa implicava em um dilema entre recursos financeiros e utilização econômica das terras.

Nos três primeiros séculos, a empresa colonial agrícola concentrou-se na produção de açúcar, especiaria muito apreciada na Europa. Os portugueses já tinham acumulado experiências anteriores na produção da cana de açúcar, e contavam com a colaboração dos holandeses, o que fomentou a indústria portuguesa de equipamentos para engenhos açucareiros: “a contribuição dos flamengos – particularmente a dos holandeses – para a grande expansão do mercado do açúcar, na segunda metade do século XVI, constitui um fator fundamental do êxito da colonização do Brasil” (FURTADO, 2007, p. 33). Porém, existia o problema da mão-de-obra, que poderia inviabilizar o negócio. Entra em cena outra experiência portuguesa com o mercado africano de escravos: “Mediante recursos suficientes, seria possível ampliar este negócio e organizar a transferência para a nova colônia agrícola da mão-de-obra barata sem a qual ela seria economicamente inviável” (p. 35).

Os portugueses reforçaram a extração de riquezas vegetais, animais e minerais consideradas parte integrante de uma economia primário-exportadora. Contribuíram para isso o pacto colonial, a falta de tradição tecnológica portuguesa, a cultura indígena e do escravo negro e a agricultura de subsistência. A Colônia (1500-1822) era vista apenas como fornecedora de matérias-primas. Da extração do ouro, pouco ficava no Brasil ou em Portugal, pois era usado para pagar a importação de produtos de outros países, muitas vezes considerados supérfluos.

No tempo em que o Brasil era colônia portuguesa, o país não era industrializado devido a um pacto colonial que previa que a metrópole portuguesa tinha exclusividade para comercializar os gêneros brasileiros que tinham alto valor na Europa, como o pau-brasil, açúcar, o ouro e especiarias, e a importação de qualquer produto era controlado por Portugal, não podendo haver importação ou exportação direta Mendonça (2004).

A partir do século XVIII, quando a produção brasileira manufatureira começa a crescer, D. Maria I expediu um alvará em cinco de janeiro de 1785, proibindo as manufaturas

e ainda ordenando a destruição de teares. A autora explica que Portugal era carente de atividades manufatureiras importantes, sendo um país “intermediário” entre o comércio efetivado em suas colônias e os países da Europa. Fatos históricos marcantes para o Brasil despontar nas transações comerciais foram a vinda da família real portuguesa em 1808 e os primeiros atos para estabelecer a posição da Colônia em relação à abertura dos portos, representada pelos termos franceses *laissez-faire* e *laissez-passer*, apoiados inicialmente pela Inglaterra, que estabeleceu a livre comercialização de produtos.

Todavia, as decisões do rei de Portugal para a Colônia implicaram em acordos que desfavoreceram a industrialização brasileira, conforme estudos do pesquisador da Universidade de Brasília, Amado Luiz Cervo (2009). Duas tendências econômicas disputaram o poder nos duzentos anos que atravessaram a Monarquia (1808-1821) a Independência Nacional (1822), o Império (1823-1888) e a República (1889): “o livre mercado, tido por uma corrente do pensamento econômico e político como estratégia prioritária, e a vocação industrial do país, como estratégia prioritária por outra corrente” (CERVO, 2009, p. 75).

O autor coloca que o primeiro surto de industrialização brasileira deu-se logo na chegada da Família Real com a publicação da Carta Régia de 28 de janeiro de 1808 e os decretos de abril de 1808, que liberava e estimulava a implantação de manufaturas e o alvará de 28 de abril de 1809 deliberava incentivos para a instalação de fábricas no território nacional: “o tratado de comércio de 1810 referindo-se embora com bonitas palavras ao novo “systema liberal”, constitui, na verdade, um instrumento criador de privilégios” (FURTADO, 2007, p. 145). Além disso, os políticos ingleses exigiram dos portugueses um recuo nestas decisões, e a elite agrária apoiou estas idéias. O destino da nação se definia a partir do contexto externo e era apadrinhado pelos dirigentes internos:

[...] manter-se primária e agrícola ou evoluir para a maturidade e tornar-se economia industrial. A primeira tendência se manteria hegemônica na esfera política porque tendia aos interesses do grupo hegemônico na esfera social, mas a racionalidade do debate introduz no pensamento econômico brasileiro, em definitivo, a importância de ambos os setores, encerrando, em teoria, seu confronto. [...] o puro pensamento liberal brasileiro, fundador da nação, permaneceria durante dois séculos idêntico à sua formulação original, expressa em 1827 por Bernardo Pereira de Vasconcelos ... (CERVO, 2009, p. 78-79).

Os privilégios concedidos para a Inglaterra não eram os únicos determinantes do andamento da economia brasileira. No Brasil, não existia um grupo de pessoas que se dedicasse ao comércio, pois o grande comércio estava centralizado com a Metrópole portuguesa, onerando a atividade que carecia de liberdade nas transações. A classe mais expressiva era a dos senhores agrícolas, proprietários de latifúndios, e foi esta classe que

ocupou o poder, sobretudo após a Proclamação da Independência (FURTADO, 2007). Luz (1960) esclarece que os grandes produtores agrícolas não eram contrários ao desenvolvimento industrial, mas esta atividade não poderia agravar os problemas de oferta de mão-de-obra e de carência de capitais para investimentos.

Mendonça (2004) menciona que as grandes plantações brasileiras começaram a fazer parte do modelo econômico agro-exportador, lideradas pela cana de açúcar e pelo café. Nos séculos XVIII, XIX e XX, os campos agricultáveis foram sendo ocupados também pelas culturas do algodão, tabaco e grãos em geral. A expansão das lavouras e a necessidade da criação de animais para ajuda nas atividades agravou a destruição das florestas da mata atlântica: “[...] a devastação das florestas litorâneas obrigava a buscar a lenha a distâncias cada vez maiores. Por outro lado, logo se evidenciou a impraticabilidade de criar o gado na faixa litorânea, isto é, dentro das próprias unidades produtoras de açúcar” (FURTADO, 2007, p. 96).

Havia desde o início da colonização uma legislação florestal, a qual perdurou até o Império, explica Dean (2010), com proibições de corte de certas espécies. Em 1829, concessões reduziam a força pública, retratada com a aprovação de lei que permitia licenças de corte e em 1831 “os hortos florestais foram extintos encerrando assim a supervisão imperial da floresta litorânea sobrevivente, que poderia ter imposto um regime de conservação e renovação florestal” (p. 176).

Na primeira metade do século XIX, as rendas de importação e de exportação encontravam-se em desequilíbrio. Havia escassez de recursos e as regiões brasileiras atravessavam dificuldades com a queda dos preços do açúcar e do algodão. Na região sul, a decadência da economia do ouro trouxe sérios problemas na negociação de animais que faziam o transporte dos minerais. Rebeliões e guerras internas nasceram em muitos estados e neste clima, a lavoura cafeeira prometia mudanças “[...] Já nos anos 1830, esse produto se firma como principal elemento da exportação brasileira, e sua progressão é firme” (FURTADO, 2007, p. 147). Apesar de devastar terras, exterminar com a biodiversidade, a expansão cafeeira foi muito importante para a alavancagem econômica do sudeste brasileiro, acompanhada pelos investimentos ingleses na energia, portos e estradas para escoamento dos produtos.

A dinâmica do modelo exportador de produtos primários, explica Oliveira (1982), estimulou o crescimento das cidades litorâneas, onde se localizavam os portos de escoamento. Nelas foram instaladas a organização governamental e as instituições responsáveis pela circulação internacional das mercadorias. A urbanização brasileira foi financiada por estes

movimentos da agricultura agro-exportadora, e ela se consolida com a industrialização: “é evidente que a industrialização vai redefinir o que é esse urbano exatamente porque ele passa a ser a sede não só dos aparelhos burocráticos do Estado quanto do capital comercial, passando a ser a sede do novo aparelho produtivo que é a indústria” (p.38).

As primeiras indústrias, os primeiros capitais para a transformação das matérias primas estabeleceram-se nas cidades de São Paulo, Rio de Janeiro e Curitiba. Com a nova divisão social do trabalho, as cidades portuárias perderam suas funções de escoadoras de produtos primários, e a urbanização destas capitais vão ser redefinidas com os investimentos internacionais:

Santos, por exemplo, era muito mais importante, enquanto cidade, do que São Paulo. Vai ser aí precisamente, com a modificação da divisão social do trabalho [...] sendo comandada pela indústria que vai redefinir de uma forma completa, este caráter da urbanização das relações cidade e campo [...]. [...] uma cidade como São Paulo, que, ao fim do século XIX tinha uma significância pequena dentro do conjunto das grandes cidades brasileiras, para, no curso de menos de 60 anos, dar um enorme salto e chegar a constituir-se na maior aglomeração urbana da América Latina (OLIVEIRA, 1982, p.41).

Isso foi possível graças aos programas de imigração do governo imperial e republicano que aumentou a oferta de mão-de-obra livre, de abolição da escravatura e de importação de tecnologia e de técnicas, para a produção de bens de consumo correntes, como tecidos, vestuário e alimentos, nas cidades maiores (Mendonça, 2004). O governo imperial, em 1887, aprovou um contrato para a introdução de imigrantes em números significativos e os fazendeiros criaram uma Sociedade Promotora de Imigração para substituir a perda dos escravos: “o primeiro contrato de subsídio completo trouxe 33.163 imigrantes nos primeiro meses de 1838. Mais dois contratos assinados em janeiro e março, trouxeram 52.964 no fim do ano” (DEAN, 1977, p. 152).

A passagem da mão-de-obra escrava para a imigrante nas fazendas colaborou para a diversificação dos produtos comercializados no mercado, explica o autor, que passou a demandar maior variedade “e a natureza da economia dos bens de exportação brasileiros era tal que as importações não podiam dar a conta das mesmas. Alguns dos imigrantes abandonaram o trabalho agrícola e se dedicaram a ofícios” (p. 154-155). Selarias, construção de carruagens, serrarias, olarias, fornos de cal, sapataria, tipografia, fundição, mecânica, alimentos, e móveis, vestuário são exemplos de estabelecimentos fabris.

Favorecido pelo nacionalismo da década de oitenta, e impulsionado pelo próprio desenvolvimento da indústria nacional no último quartel do século XIX, a campanha em prol da industrialização ganhou terreno principalmente depois da abolição do elemento servil. Até então as energias nacionais tinham estado ocupadas com o grande problema da escravidão (LUZ, 1978).

Ainda no início do século XX, havia dependência internacional para o abastecimento das indústrias com insumos e componentes, tornando complexo o processo de industrialização nacional. Outro aspecto de entrave do processo foi a criação de infra-estrutura para instalação das empresas, pois o país, na maioria de seus estados, carecia de sistemas de energia, transporte e tecnologia. Tendo em vista que o setor industrial brasileiro resumia-se até 1930 em um setor produtivo de bens de consumo correntes, era preciso implantar um setor de indústrias de base ou pesada para avançar na produção interna. Outro fator que favoreceu a mudança de rumo da indústria nacional foi a queda dos preços dos papéis na bolsa de valores de Nova York em 1929, alterando as negociações de importação e exportação de produtos agrícolas e bens manufaturados (IGLESIAS, 1988).

Com a Segunda Grande Guerra, o Brasil foi beneficiado com a entrada de divisas vindas das exportações de produtos agrícolas e mineração. O Plano de Metas de 1956-1960, implantado pelo governo Juscelino Kubitschek de Oliveira, definiu as diretrizes para a indústria automobilística. O lema do governo era fazer em cinco anos, o que se faria em 50 anos. A economia foi aquecida e inúmeras obras se espalharam pelos principais estados brasileiros. A grande movimentação de capitais empresariais centrou-se na construção da capital do país no Planalto Central. As indústrias da construção civil, da metalurgia, do vidro e do concreto dispararam o progresso nacional. A natureza foi extremamente urbanizada e devastada. Parques, praças, bosques são exemplos do que restou das vegetações nativas.

Ainda uma vez, uma nova materialidade superpõe novos sistemas de engenharia aos já existentes, oferecendo as condições técnicas gerais que iriam viabilizar o processo de substituição de importações para o qual todo um arsenal financeiro, fiscal, monetário, serviria como base das novas relações sociais (incluindo o consumo aumentado), que iriam permitir mais uma decolagem. Este período duraria até fins dos anos 1960 (SANTOS, 2005a, p.38-39).

Não houve uma preocupação política, cultural com as formas de uso e apropriação das riquezas naturais. Na década de 1970, a Comunidade Européia lançou os programas de conservação e preservação da natureza. Todavia, os países em desenvolvimento continuaram abastecedores de centros americanos e europeus, por possuírem grandes áreas produtoras de carne, leite e grãos. No caso do Brasil, conhecido como o celeiro do mundo, há conflitos entre produzir com qualidade, preservar e conservar o solo, o ar e as águas. Então, ao mesmo tempo, ampliam-se as áreas plantadas, exigem-se políticas públicas para reservas de áreas naturais, e intensificam-se os atos de devastação.

Estas contradições estão apontadas nos próprios termos dicotômicos usados para produzir ciência e tecnologia: maquinário avançado para derrubar árvores e abrir espaço para

pastos de gado bovino, ovino e caprino, que desabriga espécies, que interfere na biodiversidade; pesquisas sobre as potencialidades de florestas plantadas para produção de madeira a fim de reduzir a pressão sobre a vegetação nativa; construção de patrimônio genético com a interferência nos ciclos de vida dos ecossistemas; a intensa urbanização com a produção de resíduos; e as políticas de desenvolvimento para “crescer economicamente” em torno de 5% e 10% ao ano sem diminuir as condições de vida para as próximas gerações. Von Weizäcker (1997)<sup>4</sup>, citado por Nobre (2002), explica:

Nosso século é o século da economia. Quem é realista ou assim se considera, age economicamente ou legitima sua ação com a economia: ciência e técnica em séculos anteriores alinhadas às artes, são hoje fatores econômicos. [...] O fato de um país ser ‘altamente desenvolvido’ ou ‘subdesenvolvido’ é hoje mais importante do que seu clima, sua forma de governo ou sua religião (p. 74).

## **GLOBALIZAÇÃO, CAPITAL E OS IMPACTOS AMBIENTAIS GLOBAIS**

O meio ambiente, em todas as suas faces, vem sendo afetado direta e amplamente pelo processo de globalização aberto na década de 1980. Santos (2005b) diz que há diferentes comportamentos que caracterizam novas ações, e os esforços se voltam em busca do equilíbrio, seja pela regulação, seja pela presença das leis. No caso das artes do saber fazer, o autor coloca que há uma tendência histórica para unificar os sistemas técnicos, e até mesmo racionalizar a cultura, causando impactos na natureza. A formação de um meio técnico, científico e informacional provoca tensões entre a localidade e a globalidade, afetando também os velhos e nocivos hábitos de consumo.

Além disso, as especializações produtivas, a distribuição e a acelerada circulação dos serviços aumentaram o volume de resíduos, a extração predatória de matérias-primas, a manutenção de antigas formas de exploração do campo, a degradação e extinção de espécies, e o desmatamento. Conseqüentemente, ocorreram problemas de grande dimensão no Planeta Terra como a redução da biodiversidade, a destruição da camada de ozônio, as mudanças climáticas, o efeito estufa, e a poluição do ar, das águas e do solo. Com a institucionalização do processo de globalização mundial, os impactos ambientais perderam a “nacionalidade” e as conseqüências das diferentes formas de exploração da natureza e as relações dela com os seres vivos assumiram dimensão planetária e houve uma “vontade” de mudar comportamentos e atitudes, proclamada primeiramente pela Comissão Bruntland, em 1987, por ocasião do lançamento do termo “desenvolvimento sustentável”.

Para Ianni (1996), quando o capital foi internacionalizado, aumentou o processo de especialização, de formação, e “ocorre o processo de dispersão geográfica da produção, ou das

---

<sup>4</sup> Von Weizäcker, Ernst Ulrich. *Erdpolitik*. Darmstadt: Primus, 1997.

forças produtivas, que compreende o capital, a tecnologia, a força de trabalho, a divisão do trabalho social, o planejamento e o mercado” (p. 47). Segundo o autor, a globalização do capital pode ser entendida como a internacionalização do processo produtivo ou da reprodução ampliada do capital. Quando o capital produtivo é globalizado, as forças produtivas e as relações de produção também passam por esse processo.

Na Era da Globalização as fábricas globais se instalam além de toda e qualquer fronteira e articula capital, tecnologia, força de trabalho, divisão do trabalho social e demais forças produtivas juntamente com a publicidade, mídia impressa e eletrônica, indústria cultural, jornais, revistas, livros programas de rádio, emissões de televisão, rede de computadores e demais meios de comunicação, informação e tabulação, dissolve fronteiras, agiliza mercados, generaliza consumismo. Isso tudo provoca a desterritorialização das coisas, pessoas e idéias, redimensionando o espaço e o tempo (IANNI, 1996, p. 18).

A globalização, quando compreendida como se acontecesse à revelia do homem, deixa de lado as atividades humanas sobre a natureza, e permite que atores como a “tecnologia e o desenvolvimento” assumam o controle das decisões. Porém, a tecnologia tem papel fundamental nesse processo, e é uma escolha social, sobretudo a partir da segunda metade do século XX, quando finalizou a Segunda Grande Guerra e instaurou-se a reconstrução das cidades na Europa. Aliada à informação, a ciência e a técnica “estão na base [...] de todas as formas de utilização e funcionamento do espaço, da mesma forma que participam da criação de novos processos vitais e da produção de novas espécies (animais e vegetais)” (SANTOS, 2005b, p.148).

Assim, aspectos econômico, social, ambiental, político e cultural ultrapassam as barreiras regionais e nacionais e interferem nas diversidades e peculiaridades históricas e sociais dos povos que habitam o Planeta. Os espaços são requalificados, assumindo diferentes usos e formas de apropriação, mas não homogeneizados a ponto de terem os mesmos significados: “Na verdade, porém, o espaço torna-se mais diversificado e heterogêneo, e à divisão tradicional em regiões se acrescenta outra, produzida pelos vetores da modernidade e da regulação” (idem, p. 150).

As redes veiculam uma regulação e provocam o fenômeno da diversificação, o qual contribui para a uma utópica unificação, fragmentada pelas culturas. Por trás delas existe uma racionalidade dominante, que procura impor regras para os demais sistemas técnicos. O autor reforça que existe uma esperança para modificar tentativas de “hegemonia”, as quais estariam fundamentadas na criação de novas racionalidades mais condizentes com as aspirações humanísticas e universalistas, dentre elas a sustentabilidade socioambiental do Planeta Terra.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

As transformações da natureza provocadas pela exploração humana das potencialidades do solo para o sustento fazem parte da história da humanidade. A capacidade humana de inventar, de adaptar-se e de integrar-se ao meio em busca da sobrevivência permitiu a organização da sociedade e a conseqüente destruição do ambiente natural. Progresso, desenvolvimento foram os mitos que moveram os grupos sociais para a atual globalização planetária. A agricultura e a industrialização, iniciadas no continente europeu espalharam-se pelas Américas e chegaram ao Brasil, que foi tendo seu território ocupado e seus bens naturais consumidos.

Os países alcançaram a globalização e a luta pelo desenvolvimento sustentável começou, sobretudo em razão da rapidez de consumo e dos impactos ambientais. Tornou-se premente que a sustentabilidade socioambiental, a industrialização, o desenvolvimento e o processo de globalização, veiculados em redes técnico-científicas e informacionais, aliem-se aos ritmos da natureza, aos seus limites e à sua reprodutibilidade. As novas metas fixam-se na garantia da harmonia das relações, seja com o auxílio das formas culturais de pensar e agir, seja com os modos de usar e se apropriar dos espaços naturais e urbanos.

A racionalidade ambiental assume um dos principais componentes para tratar as questões referentes ao solo, subsolo, água e ar. Aspectos socioeconômicos e ambientais da tecnologia podem ajudar a definir as intervenções sobre o crescimento e podem favorecer a vida no Planeta Terra. Cada vez mais a agricultura mecanizada favorece o fenômeno da urbanização e incrementa o problema da redistribuição dos recursos, a disparidade de renda e a produtividade do solo. É necessário ter-se em conta a importância da reflexão sobre os valores que se têm dado ao desenvolvimento, às tecnologias, às cidades e sobre os poucos interesses pela vida presente na natureza.

## REFERÊNCIAS

CERVO, Amado Luiz. A construção do modelo industrialista brasileiro. **Diplomacia, Estratégia & Política**, Brasília, n. 10, p. 75-87, out-dez. 2009.

DEAN, Warren. **Rio Claro**: um sistema brasileiro de grande lavoura – 1820-1920. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1977.

DEAN, Warren. **A ferro e fogo** : a história e a devastação da Mata Atlântica brasileira. São Paulo: Companhia das Letras, 2010.

DELÉAGE, J. L'environnement au vingtième siècle. **La Pensée**, Paris, n. 331, p. 5-17, jui-sep. 2002.

DRUMMOND, José Augusto. A primazia dos cientistas naturais na construção da agenda ambiental contemporânea. Disponível em: <[http://www.scielo.br.php?script=sci\\_arttext&pid](http://www.scielo.br.php?script=sci_arttext&pid)>. Acesso em: 3 dez 2010.

ENGELS, Frederich. A dinâmica cultural na sociedade moderna. 3. ed. In: **Ensaio de Opinião**. Rio de Janeiro: Inúbia, 1977.

FERREIRA, Lucia da Costa. Conflitos sociais contemporâneos: considerações sobre o ambientalismo brasileiro. **Ambiente e Sociedade**, Campinas-SP, n. 5, Ano II, 2º sem., 1999.

FURTADO, Celso. A formação econômica do Brasil. São Paulo: Companhia das Letras, 2007.

GIMPEL, Jean. **A Revolução Industrial da Idade Média**. 3. ed. Rio de Janeiro. Zahar, 1977.

HOBBSBAWN, Eric J. **A era das revoluções: 1789 – 1848**. 3. ed. Tradução: Teixeira M. T. L., Penchel M. Rio de Janeiro. Paz e Terra, 1977.

IANNI, Octavio. **Teorias da globalização**. Rio de Janeiro. Civilização Brasileira, 1997.

IGLÉSIAS, Francisco. **A industrialização brasileira**. São Paulo. Brasiliense, 1988.

LEROI-GOURHAN, André. O gesto e a palavra 1. Técnica e linguagem. In: **O organismo social**. São Paulo, Lisboa: Edições 70. Cap. V, p. 147 – 168, 1974.

LOPES, Juarez Rubens Brandão. A sociedade urbano-industrial em formação. In: **Desenvolvimento e mudança social**. 2. ed. São Paulo. Cia Ed. Nacional, 1971.

LUZ, Nícia Vilela. **A luta pela Industrialização do Brasil**. São Paulo: Alfa-Omega, 1978.

MARX, Karl. A maquinaria e a indústria moderna. In: **O capital**. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 1975.

MENDONÇA, Sonia Regina. **A industrialização brasileira**. São Paulo. Ed. Moderna, 2004. O QUE É ecodesenvolvimento? Disponível em <[www.ecodesenvolvimento.org.br](http://www.ecodesenvolvimento.org.br)> Acesso em 30 ago. 2010.

OLIVEIRA, Francisco. O estado e o urbano no Brasil. São Paulo, **Revista Estudos Regionais e Urbanos**, n.6, p. 36-54, 1982.

SANTOS, Milton. **A urbanização brasileira**. São Paulo. Edusp, 2005a.

SANTOS, Milton. **Da totalidade ao lugar**. São Paulo. Edusp, 2005b.

VASCONCELOS, Larissa. Nosso Futuro Comum. Disponível em <[www.dialogosuniversitarios.com.br](http://www.dialogosuniversitarios.com.br)>. Acesso em 30 ago.2010.

SILVA, Harley. Aspectos demográficos associados à geração de resíduos domiciliares no município de Belo Horizonte, 2002. Disponível em [http://www.cedeplar.ufmg.br/demografia/dissertacoes/2008/HARLEY\\_SILVA.pdf](http://www.cedeplar.ufmg.br/demografia/dissertacoes/2008/HARLEY_SILVA.pdf). Acesso em 10 dez 2010.