



Amazônia: uma discussão acerca do desenvolvimento sustentável

Amazonia: a debate over sustainable development

Carolina Borges Sampaio
João Victor de Sá Resende
Lucca Henrique Gustafson Rodrigues
Marcos Ferreira Couto Pinto
Matheus Yoshikawa Stachissini

Resumo

O artigo pretende discutir os principais aspectos do desenvolvimento econômico na região da Amazônia brasileira. Para tanto, é feita uma reconstrução histórica dos processos de ocupação, extração e preservação da floresta. Sem seguida, discute-se a compatibilidade teórica entre o desenvolvimento capitalista e sustentabilidade. Por fim, é realizado um estudo de caso levando em consideração as queimadas de 2019 na região. O artigo conclui que os modelos de desenvolvimento econômicos seguidos até hoje são incompatíveis com a preservação e a sustentabilidade da Amazônia.

Palavras-chave: Amazonia; Desenvolvimento; Sustentabilidade; Desmatamento

Abstract

The article intends to discuss the main aspects of the economic development in the Brazilian Amazon region. For that, a historical reconstruction of the process of occupancy, extraction and preservation of the forest. Then, it is discussed the theoretical compatibility between capitalist development and sustainability itself. Finally, a case study is carried out taking into account the 2019 fires in the region. The article concludes that the economic development models followed until today are incompatible with the preservation and sustainability of the Amazon.

Key-words: Amazon; Development; Sustainability; Deforestation

1. Introdução

O Bioma Amazônia vai do oceano Atlântico até às encostas orientais da cordilheira dos Andes, aproximadamente até 600m de altitude contendo partes de nove países da América do Sul, sendo 69% dessa área pertencente ao Brasil (Ab'Saber, 1977). De acordo com dados do IBGE (2010) cerca de 25 milhões¹ de pessoas vivem em Estados que pertencem à Amazônia Legal.

O atual modelo de ocupação da Amazônia traz alguns fatores que preocupam e levantam questões importantes que têm relevância diversa. Nesse sentido, podemos destacar que o desmatamento é uma fórmula constante desse modelo e acaba prejudicando as funções que a floresta desempenha num contexto nacional e global. Podemos destacar, portanto que a especulação de terra ao longo de estradas, crescimento das cidades, aumento dramático da pecuária bovina, exploração de madeira e minério além da agricultura familiar (mais recentemente a agricultura mecanizada – com destaque para soja e algodão) são fatores que estão degradando a floresta. (Fearnside, 2003, Alencar et al., 2004 e Laurance et al., 2004)

No presente trabalho, entende-se que Amazônia Legal é o conceito que foi instituído pelo governo brasileiro como forma de planejar e promover o desenvolvimento social e econômico dos estados da região amazônica. Baseado em análise estrutural e conjuntural os critérios para determinar os limites territoriais tem um viés sociopolítico e não geográfico, isto significa que não são definidos pelo bioma Amazônia (este ocupa 49% do território nacional e se estende por mais oito países vizinhos).

O processo de desmatamento se dá, inicialmente com a abertura de estradas que permitem a expansão humana e uma ocupação (por vezes irregular) de terras para a exploração predatória de madeiras nobres. Posteriormente, converte-se a floresta explorada em agricultura familiar e pastagens para a criação extensiva de gado, especialmente em grandes propriedades. Podemos também pontuar que a cultura de soja e algodão também entram em territórios que são deixados após a exploração

¹ Considerando a população total do território do Maranhão e não somente a parte da Amazônia Legal.

madeireira. Sendo que esses fatores não necessariamente seguem uma ordem de objetivos mas complementam-se em formas de ocupação do território amazônico.

Buscamos entender a forma de ocupação desse território e explicitar que há uma dificuldade imensa em conciliar os interesses nacionais, empresariais e regionais. Nesse sentido, vemos que há um crescente desmatamento nos últimos anos que acaba por demonstrar um *modus operandi* do governo acerca da Amazônia Legal. Onde há uma baixa, ou quase nenhuma, consideração pelos povos originários quando se contrapõem ao interesse dos tomadores de decisão e empresários que ocupam a região. Pretendemos, portanto, mostrar que é incompatível a forma que o modelo neoliberal propõe ocupar e produzir nessas áreas e buscamos elucidar o conceito de sustentabilidade e sua importância, além disso, reforçar que algumas práticas podem ajudar a combater e reduzir o desmatamento na região.

2. História e Modelos Desenvolvimentistas

2.1. Políticas desenvolvimentistas do século XX e início efetivo do desmatamento da Amazônia

Diversas foram as tentativas de colonizar a Amazônia. Desde a necessidade de proteção do território, no início da colonização, da produção mercantilista para enriquecimento das metrópoles até o extrativismo exploratório da borracha. Porém, ao longo desses períodos não havia a preocupação com a escassez do meio ambiente. No entanto, desde o final do século XX os índices de desmatamento na Amazônia e de outros biomas brasileiros ganharam proporções assustadoras. Tornando a proteção ambiental uma questão de relevância nacional e internacional em consequência das mudanças climáticas.

Ainda nos anos 1940 e 1950 o Presidente Getúlio Vargas optou por um crescimento autônomo e estatal com investimento em massa nos setores estratégicos para a industrialização e desenvolvimento do país. Dessa forma, Vargas criou agências estatais, dentre elas, indústrias de bases - hidrelétricas, refinarias e mineradoras - que levariam a futura construção de ferrovias e rodovias, por exemplo, 20 mil quilômetros de estradas, foram fundados estaleiros, usinas hidrelétricas, outras indústrias de base etc.

O presidente Juscelino Kubitschek (JK), empossado em 1956, tinha uma proposta de grande liberdade política. O “plano de metas” de JK prometia um acelerado crescimento econômico através da abertura de mercado. Com a chegada das multinacionais, como montadoras de automóveis houve novamente grande incentivo à implantação de rodovias o que, somado a construção de Brasília, incentivou a integração do território brasileiro. Como resultado inicia-se a interiorização do desenvolvimento nacional, o que resultará no Arco Nacional do Desmatamento.

No final da década de 60 e durante a década de 70, o Capitalismo estava em ascensão na América Latina resultado da ascensão do militarismo. Os anos entre 1968 e 1974, foi o período em que o Brasil teve seu maior crescimento na história, o chamado “Milagre Econômico”. Além de um crescimento médio do PIB de 10% ao ano, houve grande incentivo à indústria, por meio de subsídios e benefícios fiscais. Outra característica desse período foi o crescimento do setor agrícola através da expansão do crédito. Também, houve a construção de “obras faraônicas”, inclusive um dos grandes focos de desmatamento do país, a transamazônica.

Por isso e outros motivos, o nacional desenvolvimentismo, ao longo da segunda metade do século XX, implicou no início do desflorestamento no Brasil. Ou seja, o tal modelo vigente, através de políticas de integração nacional, como as rodovias, a construção da capital, Brasília, e os incentivos para o desenvolvimento da agropecuária e expansão da fronteira agrícola, iniciaram os problemas ambientais relacionados ao desmatamento.

2.2. Primeiros indícios de preocupação com a questão ambiental

Os primeiros dados confiáveis sobre o desmatamento da Amazônia Legal são provenientes dos resultados do PRODES (Projeto de Estimativa do Desflorestamento da Amazônia). Esse projeto, realizado pelo Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE), é responsável pelo monitoramento por satélites do desmatamento na Amazônia Legal desde 1988.

Segundo o órgão, a razão pela qual o PRODES foi criado deve-se a uma demanda da comunidade nacional e internacional. Foi nos anos 80 que a preocupação ambiental ganhou visibilidade. Em 1992 a Organização das Nações Unidas (ONU) organizou a primeira grande conferência do clima, chamada cúpula da terra, na cidade

do Rio de Janeiro. Ela foi responsável pelos primeiros debates sobre mudanças climáticas, entre eles, o de estabilizar concentrações de gases causadores do efeito estufa. Desde então, conferências climáticas são eventos anuais e debatem quais devem ser os esforços necessários para a preservação do meio ambiente. No entanto, os primeiros acordos não estipularam metas ou ações efetivas para conter a degradação do ambiental.

2.3. A evolução do desmatamento da Amazônia Legal

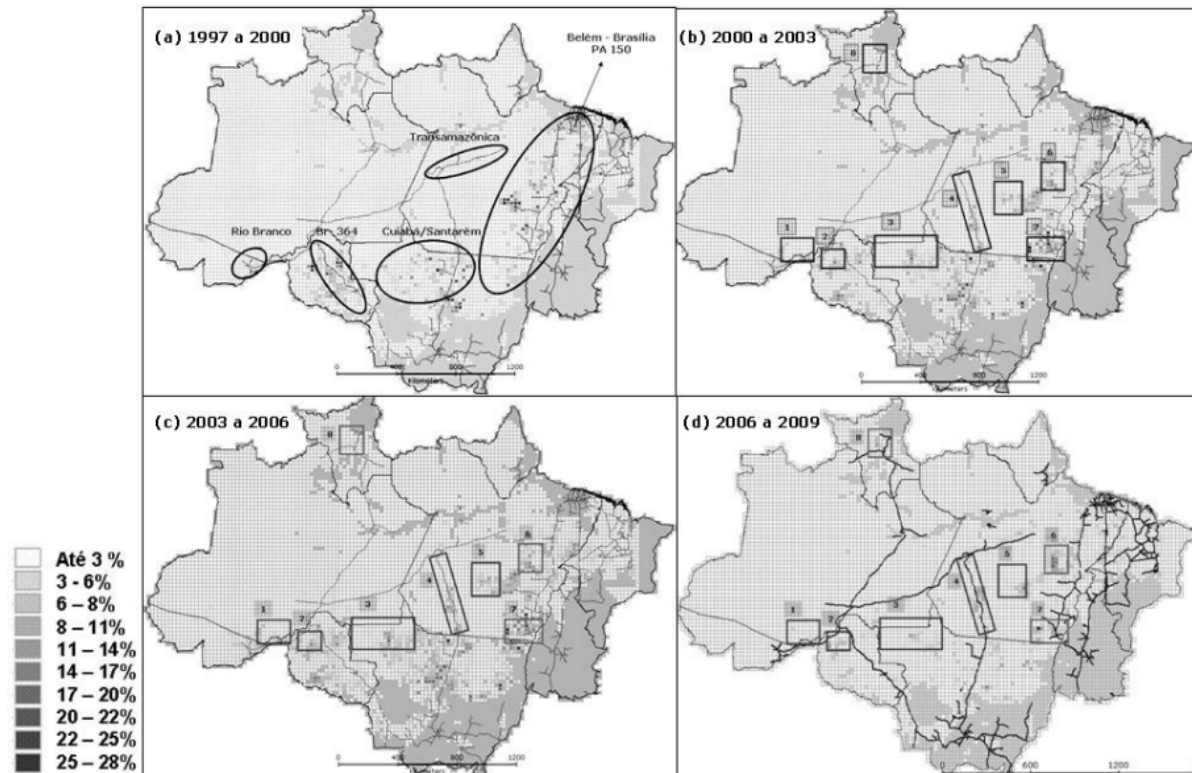
Amazônia Legal foi o nome dado pela Superintendência do Desenvolvimento da Amazônia (SUDAM) em 1966, período militar, à região que abrange os estados do Acre, Amapá, Amazonas, Mato Grosso, Pará, Rondônia, Roraima, Tocantins e 195 municípios do Maranhão que são cobertas por vegetação amazônica e algumas porções de outros biomas como o cerrado.

O desenvolvimento das rodovias brasileiras na Amazônia Legal foi possível em razão dos recursos públicos oriundos de fundos criados essencialmente para tal finalidade por Vargas. No entanto, o desmatamento não era uma questão. Com as seguintes políticas de JK, houve o rápido crescimento da infraestrutura rodoviária. Já em 1960 o modal rodoviário já respondia por 60% da matriz nacional de transportes na Amazônia Legal (BNDES, 2008). O setor rodoviário brasileiro é especialmente importante pela grande participação que detém no transporte de cargas. Ao longo das décadas de 1990 e 2000, o modal rodoviário respondeu por mais de 60% do total transportado no país.

Essa dependência de rodovias é maior no setor agrícola, tanto para o recebimento dos insumos quanto para o escoamento da produção para os mercados interno e externo. Por isso, o transporte rodoviário reflete na renda dos produtores agrícolas; na lucratividade das suas exportações, que têm seus preços determinados pelo mercado internacional, independente dos custos de produção e de transporte (INPE, 2012).

Na imagem abaixo é possível perceber a relação entre essas rodovias abertas ao longo do século passado resulta no “arco do desmatamento”:

Figura 1. Relação entre abertura de rodovias e desmatamento



Fonte e elaboração: IBGE. Dados de desmatamento para os períodos de (a) 1997 a 2000; (b) 2000 a 2003; (c) 2003 a 2006; (d) 2005 a 2009. As elipses indicam as áreas do arco de desmatamento que apresentaram maior dinâmica entre 1997 e 2000; os retângulos indicam as novas frentes de desmatamento com dinâmicas acentuadas a partir de 2000.

Para compreender o desflorestamento na Amazônia nos períodos que seguem os anos 70 é indispensável partir do pressuposto de que a lógica de produção capitalista exige um retorno financeiro em curto espaço de tempo, isto é, a lógica da acumulação monopolista e de reprodução infinita do capital que traz os ciclos de crise interna no sistema (BRAGA, 1996; KATZ e COGGIOLA, 1996; MÉSZÁROS, 2007). Logo, o desenvolvimento não levava em consideração a escassez ambiental.

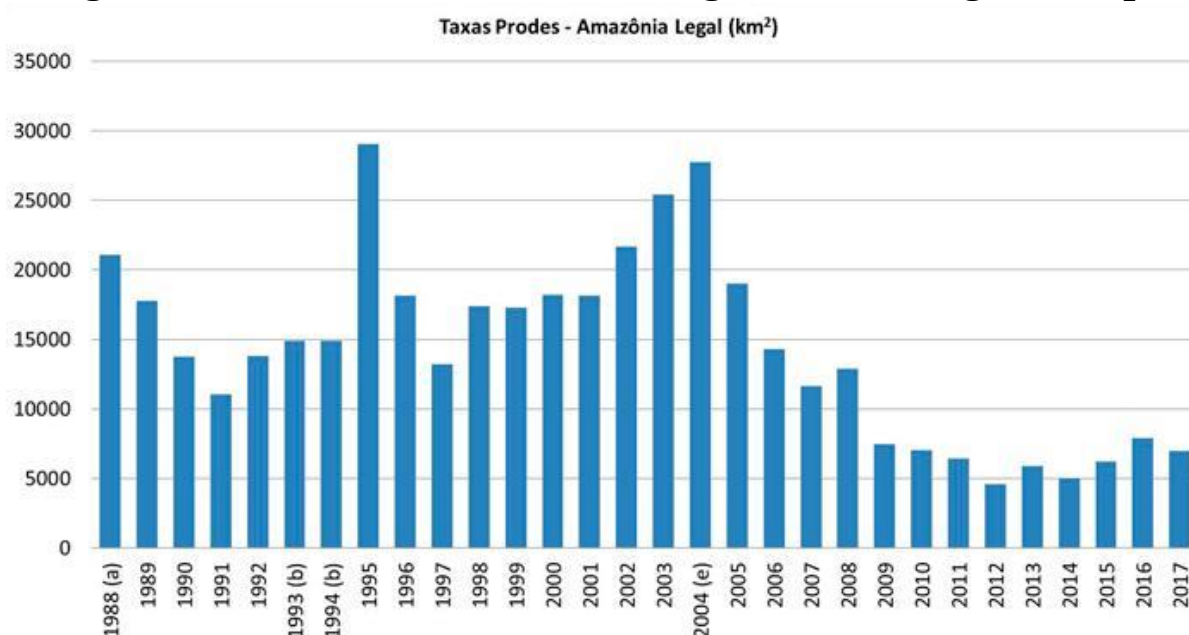
As possíveis causas do desmatamento, identificadas nessa época, pelo INPE, pelo Ministério do Meio Ambiente (MMA) e pelo IBGE são: a agropecuária, bastante desenvolvida, em especial, nos anos 70, a segurança alimentar, o baixo preço da terra e exploração de madeira, todas essas questões acompanhadas da vontade ou necessidade do retorno imediato do investimento.

Além disso, os órgãos apontam que não há a possibilidade de paralisar o desflorestamento, uma vez que, embora seja positivo no ponto de vista ambiental, seria irresponsabilidade não considerar as características socioeconômicas da região.

De acordo com esses órgãos do governo, suspender o desenvolvimento regional significa paralisar, além das grandes produções agrícolas, paralisar a produção de alimentos básicos da região e comprometer a segurança alimentar dos pequenos produtores.

Muito se fala sobre quem desfloresta mais. Existem duas situações principais, ainda segundo o INPE, a do proprietário rural que dispõe de capital, investe e espera retorno econômico, mas há o agricultor descapitalizado, que vive da agricultura de subsistência.

Figura 2. Área desmata da Amazônia Legal (km²) ao longo do tempo



Dados e elaboração: INPE

No gráfico acima, é possível notar uma redução do desmatamento, que compreende os anos de 1988 até 1994, os motivos são a criação do IBAMA, o início das operações de fiscalização da Amazônia e a restrição ao uso de incentivos fiscais. Foi uma demanda interna e externa resultado da preocupação mundial com o agravamento das mudanças climáticas, que levaram ao início das conferências do clima. Inclusive a criação do Protocolo de Kyoto, em 1997, definindo metas de redução de emissões para os países desenvolvidos e os que, à época, apresentavam economia em transição para o capitalismo, considerados os responsáveis históricos pela mudança atual do clima.

No entanto, os índices de desmatamento durante os mandatos do presidente Fernando Henrique Cardoso (FHC) continuaram em alta. Isso, porque com o fim do “milagre econômico” o país entrou em recessão. Com o país em crise, a estratégia de governo deveria ser de promoção agressiva do desenvolvimento e do crescimento econômico, com a redução da pobreza, da inflação, da dívida externa etc. As diretrizes do “Plano Plurianual (PPA) para o período 1996/99 tem como premissa básica a necessidade de consolidação da estabilidade de preços. A retomada dos investimentos produtivos e a deflagração de uma nova fase sustentada de desenvolvimento são consequência da estabilidade e, ao mesmo tempo, condição para a sua consolidação”.

Nos anos 90, a entrada da agricultura capitalista, com grande destaque para a soja, se tornou um dos principais vetores de desmatamento na época. “A potencialidade para o cultivo de grãos se dá principalmente nas áreas de cerrado da Amazônia Legal, ou seja, Mato Grosso, Tocantins e sul do Maranhão. Por sua vez, o crescimento de alguns pólos de plantio de soja nas regiões de Santarém, Marabá e Redenção (todas no Pará) reflete a implementação de políticas estaduais de incentivo a plantios comerciais fora das áreas de expansão do cerrado” (IBGE, 2010).

Ainda segundo o Censo 2010 do IBGE, “Com a consolidação da ocupação produtiva do Centro-Oeste na década de 1990, a expansão agrícola começou a pressionar de forma mais direta as áreas de floresta e outras formações vegetais da Amazônia Legal. O desmatamento causado pelas atividades de agropecuária e mineração tem sido responsável pela alteração de grandes porções de áreas com cobertura vegetal nativa. O mapa também mostra os focos de calor observados em 2003 por meio de imagens de satélite” (IBGE, 2010).

Embora no PPA 2000/2003 o governo federal tivesse apresentado o programa brasileiro “Avança Brasil”, anunciando um projeto nacional de desenvolvimento sustentável, os altos índices de inflação, pobreza e concentração de renda não foram suficientes para abandonar o crescimento a qualquer custo, de forma que o ajuste fiscal, a elevação do PIB e a obtenção de saldos positivos na balança comercial escantearam a questão ambiental.

2.4. Redução do desmatamento nos períodos que seguem os anos 2004

Uma das grandes questões deste novo século consiste em encontrar uma forma justa de viabilizar o crescimento na proporção mundial e a proteção do meio ambiente. Para o Brasil, que ainda necessita de medidas de desenvolvimento socioeconômico, a equação é ainda mais complicada, uma vez que, o país abriga uma biodiversidade que controla questões ambientais ao redor do mundo.

O Governo do presidente Luiz Inácio Lula da Silva, de início no ano de 2003, procurou atender essa demanda e essa linha de pensamento seguiu em vigência até o mandato da presidente Dilma Rousseff, ambos do Partido dos Trabalhadores (PT). Sendo assim, o governo se embasou em um modelo de desenvolvimento baseado na conservação ambiental, uso sustentável e na viabilidade da questão ambiental. Nos 12 anos do PT no poder, o país atingiu grandes metas de conservação da Amazônia Legal, como pode ser observado no gráfico do PRODES, acima.

A partir de 2005 a taxa de devastação da floresta caiu de forma significativa com redução de 79% em relação aos anos que antecedem o governo PT. Isto, devido a políticas de intensificação da fiscalização ambiental, com aumento nas multas de responsabilidade ambiental, combate a grilagem e mudanças na estrutura fundiária com a criação de áreas de proteção e homologação de terras indígenas, por exemplo.

Como alternativas ao desenvolvimento econômico exploratório, a alteração da matriz elétrica foi um marco nesse período, por exemplo, houve a construção de outras hidrelétricas, inclusive aquelas com tecnologias de fio d'água, com reservatório reduzido, ou seja, menos áreas inundadas, também houve grande incentivo para a construção de parques eólicos, crescimento de 829% da energia gerada pelo vento, de acordo com o PT. Além disso, a promoção do etanol também foi uma aposta.

Contudo, a fiscalização e o oferecimento de incentivos e alternativas econômicas às populações locais foram as políticas mais significativas. A operação Arco de Fogo, 2008, através de ações de segurança pública resultou em milhões de reais em multas e milhares de metros cúbicos de madeira ilegal apreendida. A operação Arco Verde Terra legal, por exemplo, proporcionou alternativas sustentáveis a 43 municípios da Amazônia Legal, com o financiamento de atividades de agricultura e pecuária. Essas áreas eram responsáveis por 53% das áreas desmatadas, segundo o censo do INPE de 2010.

Mas há críticas significativas das comunidades indígenas e ribeirinhas em relação aos impactos dos grandes reservatórios construídos para a produção da energia para atender às necessidades do Programa de Aceleração do Crescimento (PAC) do governo Lula.

2.5. Até que ponto o comportamento da economia brasileira no período é sustentável a longo prazo?

Na gestão do presidente Lula, a economia brasileira foi marcada por um processo de crescimento do produto com estabilidade de preços e avanços significativos na distribuição da renda e redução da miséria. As bases fundamentais de um processo de desenvolvimento encontram-se presentes.

No período de 2003 até 2008, houve grande período de retomada econômica no Brasil, a taxa média de expansão do PIB era de 4,2% a.a., quase o dobro do período anterior. Apesar da crise financeira global em 2009, o país teve rápida recuperação econômica. O relatório FOCUS, promovido pelo Banco Central, sintetizou o crescimento do PIB superior a 7% em 2010. Ao longo desse período, o crescimento do PIB não foi inferior a 5% a.a.

A melhora na economia acompanhou a melhora dos indicadores de distribuição de renda. O índice de Gini reduziu de 0,6, em 2001, para 0,54, em 2009. E as taxas de pobreza reduziram-se de 30,82% em 2005 para 21,42 % em 2009, de acordo com o cálculo do Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA). Essa melhora na distribuição de renda, somada a redução do desemprego, sustentaram o crescimento econômico do período.

No entanto, o governo Lula teve certo favorecimento da situação econômica global. As baixas taxas de juros nas economias centrais, a retomada dos fluxos de capital de países em desenvolvimento e a ascendência no preço das *commodities* primárias, impulsionando a economia mundial desempenharam importante resultado no crescimento econômico brasileira. A demanda externa puxou a economia nos anos 2002 e 2003. Essa foi a marca do início do governo, influenciado pelas políticas de FHC.

A partir de 2004, a política de desenvolvimento teve orientação na expansão da atividade econômica baseada no mercado de consumo como estimulador da atividade econômica e não somente nas políticas de produção. Isto é, apesar do crescimento econômico, até 2011 ainda persistem baixos níveis de produção e exportação (gráfico abaixo). O investimento chegou ao ponto de representar apenas 19,5% do PIB em 2010, o que pode explicar a expansão econômica com menores índices de impacto ambiental.

Figura 3. Exportação total brasileira ao longo do tempo



Fonte: MDIC. Elaboração própria

A transformação do modelo de crescimento resulta de diversos fatores e políticas. Após amenizar o conservadorismo de FHC o governo Lula gradualmente foi substituído por uma concepção diferente do papel do Estado. Tal questão flerta com a social-democracia dos países europeus do pós-guerra.

Segundo Paul Collier, em seu livro: “O Futuro do Capitalismo”, os sociais democratas implementaram uma série de políticas pragmáticas que atendiam com eficiência as preocupações nacionais. Seguindo essa ideia, Lula promoveu a importância dos bancos públicos e outras empresas estatais.

Mesmo mantendo-se muito ortodoxa na gestão macroeconômica, a condução geral da economia foi transitando em direção a uma nova versão do "desenvolvimentismo", no qual os novos elementos foram o foco na estabilidade macroeconômica e, especialmente, a crescente importância dada aos aspectos sociais

do desenvolvimento, de acordo com o professor da Universidade de Campinas, André M. Biancarelli.

Entretanto, retomando Paul Collier, a social-democracia é a representação das necessidades de sua época, ao mudar as circunstâncias, as pretensões se pulverizam. E foi assim que se deu a insustentabilidade do modelo Lula.

O baixo dinamismo econômico, a deterioração das contas externas, a taxa de inflação rondando os limites superiores da meta oficial, (6,5% em 2011, 5,8% em 2012 e 5,91% em 2013) e a piora nas contas fiscais, somados à redução nos coeficientes de importação na indústria, e ao aumento acentuado do *déficit* comercial nos produtos manufaturados, resultaram na baixa de produtividade e de propósito exigidos pelo modelo capitalista. Motivo pelo qual, presidente Dilma Rousseff não conseguir manter-se no poder, muito menos manter o modelo político econômico dos anos Lula.

Assim, as novas inquietações, como alto desemprego, redução do poder de compra, entre outras, receberam pronta proposta das velhas ideologias, voltando a acentuar as falsas oposições entre esquerda e direita. Nota-se, então, a ascensão do marxismo oitocentista e do fascismo novecentista. A descrença no Estado paternalista promoveu discursos opostos às inclinações de esquerda dos governos anteriores. Assim, a exaltação nacional promovida por líderes políticos como o atual presidente, Jair Bolsonaro, e o presidente americano Donald Trump ganharam grande aceitação popular.

Esse discurso vai de encontro com as questões ambientais, uma vez que o crescimento e desenvolvimento da nação a qualquer custo resultou, por exemplo, na saída dos Estados Unidos do acordo de Paris: "Para cumprir meu dever de proteger a América, os Estados Unidos vão se retirar do Acordo do Clima de Paris e começar negociações para reentrar no acordo de uma forma que seja justa com o povo americano", disse o presidente americano. No contexto nacional, o resultado foi a volta do crescimento dos índices de desmatamento nos últimos anos.

Nos anos de 2017 e 2018 o desmatamento da Amazônia cresceu em 13,7% em relação ao biênio anterior. O MMA aponta como principais motivos as mudanças políticas, o câmbio favorável à exportação principalmente para o agronegócio e um aumento no número de queimadas devido a seca referente às mudanças climáticas.

Sendo assim, o desenvolvimento sustentável é um assunto complexo que depende de questões econômicas e políticas. O próprio sistema econômico no qual o país está inserido utiliza da sustentabilidade para continuar com o desenvolvimento econômico, degradando o meio ambiente, porém em menor escala.

3. Desenvolvimento Sustentável

A partir do exposto, evidencia-se a difícil equalização entre desenvolvimento econômico e conservação ambiental. Diante da valorização e incentivo ao crescimento econômico, que está relacionado com o aumento do consumo, a demanda por recursos naturais, tão essenciais para a manutenção humana, aumenta. O modo de vida, principalmente das sociedades ocidentais, impulsionado por expansão da globalização, agride o meio ambiente e levanta-se o questionamento: até quando a natureza terá capacidade de prover tanto para os habitantes deste planeta?

O estudo intitulado “Limites do Crescimento” abordou esse tópico de forma relevante para o debate acadêmico e para as políticas públicas mundiais. Liderado por Dennis Meadows e publicado em 1972, o trabalho apontou o colapso socioeconômico que a busca insaciável por crescimento econômico poderia incorrer caso não fossem alteradas as diferentes formas de consumir os recursos naturais. Suas propostas estavam relacionadas com a diminuição da atividade industrial nos países desenvolvidos e a redução da taxa de crescimento populacional nos países em desenvolvimento (NASCIMENTO, 2012, p. 53). Diante disso, faz-se relevante a seguinte exposição do autor Clóvis Cavalcanti acerca dessa temática.

“A realidade do desenvolvimento evidencia um embate quase insolúvel entre a agressiva promoção econômica e o indefeso patrimônio natural. Se a ecologia fosse levada realmente a sério como instrumento para o bem-estar duradouro da sociedade, muitas ações no plano econômico estariam totalmente em perigo. É que a natureza fornece a escala do que a sociedade pode fazer.”
(CAVALCANTI, 2012, p. 38)

O embate tratado pelo autor faz parte de um *trade-off* apresentado no primeiro parágrafo desse capítulo e que alguns autores, como os ecodesenvolvimentistas, negam a sua existência. Para o grupo de teóricos responsáveis por elaborar a primeira

tentativa de definição para desenvolvimento sustentável, chamada de ecodesenvolvimento, a preocupação com perdas ambientais, com a pobreza e concentração de renda eram fundamentais para analisar a sustentabilidade do desenvolvimento. Diferentemente do *mainstream* da época, a posição desse grupo no debate era única, visto que partilhava a não aceitação da ideia de crescimento zero como as outras escolas, mas se diferenciava nos pontos apresentados. Entretanto, o grupo justifica a não existência do *trade-off* com base nas expectativas acerca do impacto positivo apresentado por parte da criação de tecnologias, sendo ele social, econômico e ambiental. Assim, pode-se considerar que a abordagem aponta o desenvolvimento econômico como responsável por melhorias, corrigindo as falhas que o desgaste dos recursos naturais traria. (ROMEIRO, 2012, p. 65 e 66).

Para melhor compreender a relação entre os aspectos produtivos e os recursos naturais de qualquer economia, faz-se relevante abordar as origens das noções de sustentabilidade e conceitos relacionados. Primeiramente, é importante ressaltar que os fatores socioeconômicos estão inseridos dentro de um ecossistema ecológico, em que qualquer atividade produtiva impacta, em maior ou menor grau, a realidade biofísica daquele meio ambiente. Logo após os apontamentos levantados por parte dos ecodesenvolvimentistas, ocorreu a Conferência das Nações Unidas em Estocolmo, no ano de 1972. Motivada, também, por conta da ocorrência de chuvas ácidas nos países nórdicos, a Suécia propôs o encontro para a efetivação de um acordo mundial que promovesse a redução da emissão de gases responsáveis por aumentar a poluição atmosférica e, conseqüentemente, as chuvas ácidas. Ao reunir países desenvolvidos com países em desenvolvimento, percebeu-se o tamanho da desigualdade entre eles e deu-se início ao combate à pobreza como forma de solucionar problemas ambientais. A conferência colocou ambientalistas e desenvolvimentistas como pontos focais da discussão, tendo como resultado uma produção técnica de um documento responsável por transformar o binômio - desenvolvimento (economia) x meio ambiente (biologia) - em uma tríade, que passou a contemplar a dimensão social (NASCIMENTO, 2012, pp. 51, 52 e 53).

Cada vez mais relevante para os debates mundiais, a temática levou o Programa das Nações Unidas pelo Meio Ambiente (UNEP) a criar a Comissão Mundial sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento. No fim da década de 80, os estudos dessa comissão renderam um documento chamado de Nosso Futuro Comum, que tratou

sobre a relevância do impacto ambiental que o crescimento econômico possui e apontou uma definição para o desenvolvimento sustentável, como “aquele que atende às necessidades do presente sem comprometer a possibilidade de as gerações futuras atenderem às suas necessidades”. Sendo assim, o termo ecodesenvolvimento perde a significância que possuía, dando espaço para essa abordagem, que contempla a não existência do *trade-off* mencionado anteriormente e indica a relevância de utilizar os recursos naturais de forma a não comprometer suas quantidades para as próximas gerações (ROMEIRO, 2012, p. 70).

Já no início do século XXI, passada a Rio-92 e outros encontros de expressividade internacional sobre o tema, surge a Economia Verde, com a tentativa de impulsionar a retomada do crescimento econômico sem níveis elevados de degradação ambiental. Faz-se importante questionar, sempre que possível. Por isso, ao fazer quanto ao dogma de crescimento da economia, as barreiras começam a surgir por ser um pensamento amplamente aceito, de forma que “A ideia de uma economia que não cresça é anátema para o economista; do mesmo modo que supor uma economia de crescimento contínuo é anátema para o economista” (Jackson, 2009, p. 4).

A visão do *mainstream* persegue a ideia que crescimento do Produto Interno Bruto (PIB) é o determinante, sem dar o devido valor para indicadores que demonstram o avanço da justiça social, da diminuição da desigualdade e, em suma, da prosperidade comum. Ao abordar os limites relevantes para a discussão de sustentabilidade, faz-se importante mencionar os biofísicos, impostos a sociedade por meio de alterações climáticas, variações no petróleo e tantos outros. Além disso, outros limites que possuem igual ou maior relevância são os éticos, pois nem sempre o que é possível ecologicamente pode ser moralmente desejável. Esses são limites que quando não respeitados podem levar as civilizações ao colapso (CAVALCANTI, 2012, pp. 42 e 43).

Partindo da premissa que impõe limites para a utilização dos recursos naturais e tendo como ponto central da teoria a escala e a distribuição da produção, tem-se a economia ecológica. Auto explicativo, o nome já indica a ideia central da teoria, de unir economia e ecologia para abordar e construir políticas ambientais, haja visto que as sociedades necessitam de uma escala sustentável de crescimento econômico, na

qual exista um estoque de capital capaz de arcar com a pressão do ecossistema e reter a geração de resíduos das atividades econômicas (VEIGA, 2005).

Afere-se profunda relação dos limites abordados anteriormente com o conceito de externalidades negativas apresentado por Pigou em sua obra *The Economics of Welfare*. O autor as classifica como custos sociais impostos à sociedade por conta das atividades econômicas, geradoras de poluição. Caberia então ao Estado a responsabilidade de corrigir essas falhas de mercado, seja por meio de taxas ou subsídios, o que fez com que o autor sofresse críticas, visto que as autoridades ambientais deveriam possuir informações completas para conseguir atribuir valores condizentes para as cobranças ou não. Principalmente ao tratar do impacto de um setor específico em outros, dificultando ainda mais o alcance da assertividade. Por fim, o autor colaborou com a ideia de atribuir preços aos custos sociais marginais para evitar a privatização dos lucros e socialização das perdas, incentivando as empresas a investir em tecnologias mais limpas. Com isso, Pigou foi um autor fundamental para a implementação de problemas ecológicos, relacionados ao meio ambiente, na ciência econômica, tendo significativa repercussão posterior.

Mesmo com a relevância alcançada por Pigou, ao desenvolver teoria que objetiva punir o poluidor, na teoria econômica clássica há uma função de produção que não leva em conta as considerações do autor. Dela é tirada a relação entre dois fatores de produção, ao exemplo simples: K (capital) e trabalho (L). Ambos se relacionam para determinar um nível de produto (Y): $Y = f(K, L)$. No raciocínio da teoria neoclássica do crescimento econômico, relacionada a nomes como o de Robert Solow, Prêmio Nobel de Economia em 1987 e que prevalece nas análises, adotou-se uma função de produção que possui “retornos constantes de escala”. Também conhecida por Cobb-Douglas, esse é o formato mais comum de aparecer nos modelos e pode ser matematicamente expressa da seguinte forma: $Y = \lambda K^\alpha L^\beta$.

Existe uma constante positiva que é representada por λ que exprime o fator tecnológico, dado isto lemos que o fator tecnológico está associado ao capital e não ao trabalho. E os expoentes α e β , as respectivas fatias de K e L no produto (Y), sendo $\alpha + \beta = 1$. É uma visão simplificada do mundo real mas nota-se que mesmo na versão mais simples não têm a menor relevância ou nenhum tipo de destaque para o fator natural que permeia toda a economia, ou no caso, o produto que se deseja almejar com determinada quantidade de capital e trabalho.

“Ou seja, é como se uma pessoa (fator trabalho, L) pudesse fazer um bolo Sousa Leão (o produto, Y) usando tão só (fator capital, K) sua cozinha, uma colher de pau e uma vasilha com nada dentro (omite-se n)! Como isso seria possível, sem massa de mandioca, ovos, sal, açúcar, manteiga, leite de coco (os recursos naturais) que tornam o Sousa Leão tão gostoso? Estranho. No dizer de Nicholas Georgescu-Roegen, excluir n da função de produção significa ignorar a diferença entre o mundo real e o Jardim do Éden, como lembram Daly (2007, p.134) e Veiga (2005, p.129).“

Nesse trecho extraído do texto, Clóvis pontua, assim como os demais autores citados, a importância do fator “ n ” dentro dessa equação. Esse fator seria responsável por identificar um fator natureza, por assim dizer, ou recursos naturais. Sendo um limite para a expansão da produção de um determinado produto negando, portanto, a premissa de que é um sistema econômico isolado. Faz-se necessária uma mudança de perspectiva que mostre a macroeconomia como subsistema aberto, encaixado no ecossistema natural finito, o meio ambiente (CAVALCANTI, 2010).

Por fim, faz-se importante mencionar o que já foi dito, pois desde o início das atividades econômicas de produção, elas são parte de um todo, sendo elas indissociáveis dos ecossistemas. Assim, é da capacidade desses ecossistemas que a humanidade como um todo depende, pois eles provêm os recursos e, inclusive, os serviços, como também absorvem os resíduos produzidos.

4. Caso brasileiro: queimadas de 2019

O ano de 2019 foi marcado pelo fortalecimento da discussão acerca de questões ambientais e de desenvolvimento sustentável no Brasil. Tal mudança se deu devido às queimadas ocorridas na floresta Amazônica no período de seca, as quais excederam os padrões históricos e voltaram o debate às causas e consequências do excesso de exploração humana da natureza.

O Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE) é a principal instituição de pesquisa das áreas espacial e do ambiente terrestre brasileiro. O INPE é responsável, portanto, pelo monitoramento das imagens dos satélites brasileiros, os quais fornecem os dados para o seu Programa Queimadas. Embora INPE não possua uma definição própria acerca do que é uma queimada, este utiliza a noção de focos ativos, ou seja, "a

existência de fogo em um elemento de resolução da imagem (píxel), que varia de 375m x 375m até 5km x 4km" (INPE, [s.d]).

Embora em 2019 não tenha apresentado o maior número de focos ativos da série histórica, o INPE detectou um dos seus maiores valores. A comoção e grande enfoque midiático se deu devido, principalmente, a situação do mês de agosto. Neste, houve um aumento de quase 200% no número de focos ativos detectados na região do bioma amazônico (INPE, [s.d]).

Além disso, esse aumento no número de queimadas trouxe o questionamento acerca do que teria ocasionado tamanha discrepância. Focos de fogos florestais são comuns e podem ocorrer devido a práticas de limpeza de terrenos recém-desmatados (NEPSTAD et al., 1999) ou devido a cenários de secas intensas (ALENCAR et al., 2015). Assim, um aumento abrupto no número de focos de incêndio pode ter simultaneamente causas naturais ou antropogênicas.

O Instituto de Pesquisa Ambiental da Amazônia (IPAM) realizou um estudo durante as queimadas de 2019 e publicou uma nota técnica que responde à pergunta sobre qual é a causa do aumento dos incêndios no bioma. Para tanto, eles analisaram local dos focos de incêndios, o número de dias consecutivos sem chuva e o desmatamento observado na região. A conclusão foi que as queimadas em questão possuíam uma relação extremamente positiva e significativa com o desmatamento e pouco estava relacionada com questões climáticas (IPAM, 2019).

A tabela seguinte (Tabela 3) indica a variação do desmatamento segundo o projeto PRODES nos dois anos e os respectivos estados. No caso, podemos verificar que apenas Amapá, Maranhão, Rondônia e Tocantins tiveram um bom desempenho e tiveram variação negativa, nesse período analisado. (INPE. [s.d.]).

Figura 4. Variação desmatamento entre 2018 e 2019 nos Estado da Amazônia legal

Estado	PRODES 2018 (km ²)	PRODES 2019 (km ²)	Variação (%)
Acre	444	688	55,0
Amazonas	1.045	1.421	36,0
Amapá	24	8	-66,7
Maranhão	253	215	-15,0
Mato Grosso	1.490	1.685	13,1
Pará	2.744	3.862	40,7
Rondônia	1.316	1.245	-5,4
Roraima	195	617	216,4
Tocantins	25	21	-16,0
AMZ. Legal	7.536	9.762	29,5

Fonte e elaboração: PRODES

Nesse sentido, é possível inferir que o desmatamento, como causa do aumento do fogo na Amazônia, possui raízes no comportamento humano de ocupação da região. Ferreira et. al. (2005) esclarecem que esse processo de ocupação geográfica perpassa por interesses econômicos na região e segue a ordem: 1) abertura de estradas; 2) extração madeireira; 3) pecuária extensiva; 4) agronegócio.

Ademais, os autores também defendem que áreas protegidas (unidades de preservação integral, unidades de preservação de uso sustentável e reservas indígenas) são responsáveis por uma diferença de 12% na relação de áreas desmatadas no bioma amazônico. Depreende-se, portanto, que, embora a causa majoritária desses focos de incêndio sejam antropogênicas, instituições e mecanismos legais são capazes de contornar e promover um uso mais sustentável da natureza.

Dessa forma, a discussão do aumento exponencial das queimadas no ano passado (2019) ganhou um caráter político, uma vez que o governo do presidente Jair Bolsonaro fez o oposto no que diz respeito às políticas ambientais de proteção. O ministro do Meio Ambiente Ricardo Salles cortou a autonomia técnica das agências (BORGES, 2019), anunciou o desmonte do orçamento do próprio ministério e autarquias dependentes (RODRIGUES, 2019), além do governo reduzir a severidade da fiscalização (DUNDER, 2018).

Embora o Ministério do Meio Ambiente (MMA) tenha "como missão formular e implementar políticas públicas ambientais nacionais de forma articulada e pactuada com os atores públicos e a sociedade para o desenvolvimento sustentável" (MMA, [s.d]), essas medidas e proclamações do presidente e seu ministro demonstram um



posicionamento contrário ao que a literatura descreve como eficaz na tentativa de preservação do meio ambiente de modo sustentável.

Esse posicionamento, então, se apresenta no sentido de aliar as políticas ambientais a interesses econômicos de grupos da região. Desde a ocupação da terra, existem segmentos da sociedade (latifundiários, garimpeiros, madeireiros, entre outros) que se apresentam como beneficiários das políticas acima citadas.

Assim, o caso brasileiro reflete o resultado desse artigo a medida que interesses de produtores rurais, visando seu lucro e maior produção, vão de encontro às possibilidades de desenvolvimento sustentável que alie a produção de bens à manutenção da natureza para futuras gerações. Nesse viés, instituições tradicionalmente democráticas, como agências reguladoras (Ibama) e o próprio MMA, precisam ser enfraquecidas e suas funções corroídas para que os interesses de acumulação de capital de determinados grupos seja bem sucedido.

Em suma, a busca do interesse econômicos desses produtores se apresenta como incompatível com a existência de instituições democráticas de defesa do interesse público e o ganho privado é atingido pelo aumento crescente da degradação ambiental. O enfraquecimento e redução do tamanho do Estado marcam um problema recorrente do atual governo, aqui estado também pode ser entendido como órgãos de fiscalização e demais instâncias estatais, no sentido de descaso com os patrimônios naturais e povos indígenas em nosso país. Isso insere-se num contexto globalizado onde a busca pela expansão do crescimento econômico a qualquer custo é por si só benéfico para desenvolver-se e sanar os problemas sociais existentes.

5. Impactos do Desmatamento na Amazônia

5.1. Uso Sustentável

Uma consequência relevante do desmatamento da região amazônica é a perda de oportunidades para o uso sustentável da floresta, na qual se inclui a produção de mercadorias tradicionais, seja por manejo florestal para a produção de madeira como também pela extração de produtos não-madeireiros. Também se ressalta a perda de oportunidade de capturar o valor dos serviços ambientais da floresta, como a regulação do clima, sequestro de carbono, conservação do solo e dos recursos hídricos,

além da manutenção dos ciclos de chuva. A prática não-sustentável faz com que as oportunidades perdidas de manter a floresta de pé sejam significativas a longo prazo.

5.2. Biodiversidade e Sociodiversidade

A floresta amazônica tem uma grande quantidade e variedade de espécies de animais e plantas, muitos das quais seus membros e suas distribuições ainda não são altamente conhecidas pelos humanos. Esta biodiversidade tem valor significativo tanto em termos de utilidade tradicional como em termos de valor de existência (Fearnside, 2003). A sociodiversidade também é ameaçada pelo desmatamento, principalmente por conta de conflitos entre povos indígenas e fazendeiros/garimpeiros, além de extrativistas como seringueiros.

6. Considerações Finais

Frente ao exposto e para além do que as ciências propõem, faz-se relevante mencionar a importância de trabalhos que questionam o *status quo*, na tentativa de encontrar suas respostas. Sendo assim, diante das abordagens de sustentabilidade, desenvolvimento sustentável e a real aplicabilidade dos conceitos, percebe-se que os princípios tratados não serão capazes, sozinhos, de manter o planeta habitável para as futuras gerações. A necessidade de mudança é real, principalmente, quando feita por meio de discussões repletas de perguntas e respostas realmente transformadoras.

Sendo assim, espera-se dos e das tomadores e tomadoras de decisão que tomem consciência, uma vez que, em conjunto, multimilionários detentores de empresas são peças fundamentais para a causa da poluição e, resumidamente, das agressões ambientais. Assim, pela via política, será possível alterar a lógica do crescimento econômico e as formas de desenvolvimento da humanidade.

Portanto, a maior transformação se faz presente no fato de assumir que são as produções para o consumo que impactam os recursos naturais gerando desordens antropogênicas, inclusive as climáticas. Isso traduz-se na não resolução dos desafios ambientais caso as autoridades continuem tratando apenas os sintomas e utilizando as fórmulas indicadas que perduram desde o início do modo de produção capitalista.



Sendo assim, o primeiro passo seria abandonar o paradigma que vê o sistema econômico como completo por si mesmo, sendo ele a própria totalidade (CECHIN; VEIGA, 2010, p. 453).

Referências Bibliográficas

ALENCAR, Ane A. et al. Landscape fragmentation, severe drought, and the new Amazon forest fire regime. **Ecological applications**, v. 25, n. 6, p. 1493-1505, 2015.

BARBOSA, M.N., MARTINS, E.S. **Desflorestamento na Amazônia** 1995-1997. Ministério da Ciência e Tecnologia e Instituto Nacional de Pesquisa Espaciais, projeto PRODES. Disponível em <<http://www.obt.inpe.br/OBT/assuntos/programas/amazonia/prodes/pdfs/prodes1995-1997.pdf>>. Acesso em: 06/03/2020.

BIANCARELLI, André M., A Era Lula e sua questão econômica principal crescimento, mercado interno e distribuição de renda. **Rev. Inst. Estud. Bras.**, São Paulo, n. 26, p. 345-366.

BORGES, André. Ministério do Meio Ambiente impõe lei da mordaca a Ibama e ICMBio. Disponível em: <<https://politica.estadao.com.br/noticias/geral,ministerio-do-meio-ambiente-impoe-lei-da-mordaca-a-ibama-e-icmbio,70002753849>>. Acesso em: 4 de março de 2020.

CAVALCANTI, Clóvis. Sustentabilidade: mantra ou escolha moral? uma abordagem ecológico-econômica. **Estudos avançados**, v. 26, n. 74, p. 35-50, 2012 .

CECHIN, Andrei Domingues; VEIGA, José Eli da. A economia ecológica e evolucionária de Georgescu-Roegen. **Revista Economia Política**, São Paulo , v. 30, n. 3, p. 438-454, Sept. 2010

COLLIER, Paul. **O Futuro do Capitalismo**: enfrentando novas inquietações; tradução Denise Bottmann - 1. e.d. - Porto Alegre (RS): L&PM, 2019.

DALY, H. "Toward some operational principles of sustainable development." **Ecological Economics**, v.2, p.1-6, 1990.

_____. “Ecological economics and sustainable development, selected essays of Herman Daly”. Cheltenham: s. n., 2007.

DAMACENA, Fernanda; FARIAS, Carmem. Meio ambiente e economia: uma perspectiva para além dos instrumentos de comando e controle. **Revista de Direito Econômico e Socioambiental**, Curitiba, v. 8, n. 1, p. 148-181, jan./abr. 2017

DUNDER, Karla. Bolsonaro afirma que "farra das multas" ambientais vai acabar. **R7 Notícias**. Disponível em: <<https://noticias.r7.com/brasil/bolsonaro-afirma-que-farra-das-multas-ambientais-vai-acabar-01122018>>. Acesso em: 4 de março de 2020.

ESTATÍSTICAS de Comércio Exterior: Séries Históricas (Dados Brutos), Período: janeiro de 1997 - fevereiro de 2020. Ministério da Economia, Indústria, Comércio Exterior e Serviços (MDIC). Disponível em: <<http://www.mdic.gov.br/comercio-exterior/estatisticas-de-comercio-exterior/>>. Acesso em 06/03/20.

FURTADO, C. “**Desenvolvimento e subdesenvolvimento**”. Rio de Janeiro: Fundo de Cultura, 1961.

_____. “**Teoria e política do desenvolvimento econômico**”. São Paulo: Cia. Editora Nacional, 1967.

_____. “**O mito do desenvolvimento econômico**”. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1974.

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Censo 2010**. Notícias sobre mapas temáticos da Amazônia. Disponível em: <<https://censo2010.ibge.gov.br/noticias-censo.html?busca=1&id=1&idnoticia=799&t=ibge-ministerio-meio-ambiente-lancam-mapas-tematicos-amazonia view=noticia>>. Acesso em: 06/03/2020.

INPE. A estimativa da taxa de desmatamento por corte raso para Amazônia legal em 2019. Disponível em: <<http://www.obt.inpe.br/OBT/noticias/a-estimativa-da-taxa-de-desmatamento-por-corte-raso-para-a-amazonia-legal-em-2019-e-de-9-762-km2>>. Acesso em: 2 de março de 2020.

_____. **Monitoramento de Focos Ativos por Bioma**. Disponível em: <http://queimadas.dgi.inpe.br/queimadas/portal-static/estatisticas_estados/>. Acesso em: 4 de março de 2020.



_____. **Perguntas Frequentes.** Disponível em: <http://queimadas.dgi.inpe.br/queimadas/portal/informacoes/perguntas-frequentes#p1>. Acesso em: 4 de março de 2020.

_____. **Monitoramento de Focos Ativos por Países.** Disponível em: http://queimadas.dgi.inpe.br/queimadas/portal-static/estatisticas_paises/. Acesso em: 4 de março de 2020.

FERREIRA, Leandro Valle; VENTICINQUE, Eduardo; ALMEIDA, Samuel. O desmatamento na Amazônia e a importância das áreas protegidas. **Estudos avançados**, v. 19, n. 53, p. 157-166, 2005.

JACKSON, T. **Prosperity without growth: “economics for a finite planet”**. London: Earthscan, 2009.

KAGEYAMA, Paulo Y., DOS SANTOS, João Dagoberto. Aspectos da política ambiental nos governos Lula. **revista faac**, Bauru, v. 1, n. 2, p. 179-192, out. 2011/mar. 2012.

LAURANCE, W. L.; ALBERNAZ, A. K. M.; FEARNSIDE, P. M.; VASCONCELOS, H.; FERREIRA, L. V. “Deforestation in Amazonia”. **Science** **304**, 2004, pp.1109-1111.

LEI Nº 9.276, esta Lei institui o Plano Plurianual (PPA) para o quadriênio 1996/1999. Presidência da República Casa Civil. FERNANDO HENRIQUE CARDOSO, José Serra. Brasília, 9 de maio de 1996

LEI Nº 9.989, DE 21 DE JULHO DE 2000 Dispõe sobre o Plano Plurianual (PPA) para o período de 2000/2003. FERNANDO HENRIQUE CARDOSO, Edward Joaquim Amadeo Swaalen, Martus Tavares.

MEADOWS, D. et al. **Os limites do crescimento**. São Paulo: Perspectiva, 1972.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. Apresentação. Disponível em: <https://www.mma.gov.br/institucional.html>. Acesso em: 4 de março de 2020.

NASCIMENTO, Elimar Pinheiro do. **Trajectoria da sustentabilidade: do ambiental ao social, do social ao econômico**. Estud. av., São Paulo, v. 26, n. 74, p. 51-64, 2012. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-

40142012000100005&lng=pt&nrm=iso>. acessos em 06 mar. 2020.
<https://doi.org/10.1590/S0103-40142012000100005>.

NEPSTAD, Daniel C.; ALENCAR, Ane A.; MOREIRA, Adriana G. **A floresta em chamas: origens, impactos e prevenção de fogo na Amazônia**. Brasília, DF, Brazil: Programa Piloto para a Proteção das Florestas Tropicais do Brasil, 1999.

Panorama das Décadas, Câmara dos Deputados. Disponível em: <
<https://www2.camara.leg.br/atividade-legislativa/plenario/discursos/escrevendohistoria/visitantes/panorama-das-decadas>
> . Acesso em: 06/05/2020.

PIGOU, Arthur C. **The Economics of Welfare**. London: Macmillan, 1924.

LITTLE, Paul (org.) **Políticas Ambientais no Brasil: análises, instrumentos e experiência**. São Paulo, Peirópolis; Brasília - DF: Instituto Internacional de Educação do Brasil (IEEB), 2003.

RODRIGUES, Sabrina. **Governo corta R\$187 milhões do MMA**. Saiba como o corte foi dividido. Eco. Disponível em: <<https://www.oeco.org.br/noticias/governo-corta-r-187-milhoes-do-mma-saiba-como-o-corte-foi-dividido/>>. Acesso em: 4 de março de 2020.

ROMEIRO, Ademar Ribeiro. **Desenvolvimento sustentável: uma perspectiva econômico-ecológica**. Estud. av., São Paulo, v. 26, n. 74, p. 65-92, 2012. Disponível em <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-40142012000100006&lng=pt&nrm=iso>. acessos em 06 mar. 2020.
<https://doi.org/10.1590/S0103-40142012000100006>.

SÉRIE eixos do desenvolvimento brasileiro: Rodovias brasileiras: gargalos, concessões e preocupações com o futuro. **Comunicados do Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (Ipea)**, nº52, 24 de maio de 2010.

SILVÉRIO, D. et al. **Amazônia em chamas**. Políticas Ambientais no Brasil Políticas Ambientais no Brasil. Disponível em: <<https://ipam.org.br/wp-content/uploads/2019/08/NT-Fogo-Amazo%CC%82nia-2019.pdf>>.

SOLOW, R. Technical change and the aggregate production function. **Review of Economics and statistics**, v.39, n.3, p.312-20, ago. 1957.



TURNER, Graham M. A comparison of The Limits to Growth with 30 years of reality. **CSIRO Sustainable Ecosystems**, GPO Box 284, Canberra City, ACT 2601, Australia.

VALERIANO, D.M., ESCADA, M.I.S., CÂMARA, G., AMARAL, S., MAURANO, L.E., RENNÓ, C.D., ALMEIDA, C. e MONTEIRO, A.M.V.. **Dimensões do Desmatamento na Amazônia Brasileira**. Elaboração INPE para a ABEP/Rio+20. Março de 2012.

VEIGA, J. E. da. **Desenvolvimento sustentável**: o desafio do século XXI. Rio de Janeiro: Garamond, 2005.

VIZEU, Fabio, MENEGHETTI, Francis K., SEIFERT, Rene Eugenio. Por uma crítica ao conceito de desenvolvimento sustentável. **Cad. EBAPE.BR**, v. 10, nº 3, artigo 6, Rio de Janeiro, Set. 2012. FGV, 16 de agosto de 2012.