Desenvolvimento Sustentável, Economia Verde e a Rio+20

Relatório de Pesquisa

Desenvolvimento Sustentável, Economia Verde e a Rio+20

Relatório de Pesquisa

ipea

Governo Federal

Secretaria de Assuntos Estratégicos da Presidência da República
Ministro Wellington Moreira Franco

ipea **Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada**

Fundação pública vinculada à Secretaria de Assuntos Estratégicos da Presidência da República, o Ipea fornece suporte técnico e institucional às ações governamentais – possibilitando a formulação de inúmeras políticas públicas e programas de desenvolvimento brasileiro – e disponibiliza, para a sociedade, pesquisas e estudos realizados por seus técnicos.

Presidente
Marcio Pochmann

Diretor de Desenvolvimento Institucional
Geová Parente Farias

Diretora de Estudos e Relações Econômicas e Políticas Internacionais
Luciana Acioly da Silva

Diretor de Estudos e Políticas do Estado, das Instituições e da Democracia
Alexandre de Ávila Gomide

Diretora de Estudos e Políticas Macroeconômicas
Vanessa Petrelli Corrêa

Diretor de Estudos e Políticas Regionais, Urbanas e Ambientais
Francisco de Assis Costa

Diretor de Estudos e Políticas Setoriais de Inovação, Regulação e Infraestrutura
Carlos Eduardo Fernandez da Silveira

Diretor de Estudos e Políticas Sociais
Jorge Abrahão de Castro

Chefe de Gabinete
Fabio de Sá e Silva

Assessor-chefe de Imprensa e Comunicação
Daniel Castro

URL: http://www.ipea.gov.br
Ouvidoria: http://www.ipea.gov.br/ouvidoria

Desenvolvimento Sustentável, Economia Verde e a Rio+20

Relatório de Pesquisa

ipea

Brasília, 2012

© Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada - **ipea** 2012

Coordenadores:
Francisco de Assis Costa
André Bojikian Calixtre
Sandra Silva Paulsen
Murilo José de Souza Pires

Colaboradores:
Gesmar Rosa dos Santos
Guilherme de Oliveira Schmitz
Gustavo Luedemann
Igor Ferraz da Fonseca
Jorge Hargrave
José Gustavo Feres
Maurício Mota Saboya Pinheiro

As opiniões emitidas nesta publicação são de exclusiva e inteira responsabilidade dos autores, não exprimindo, necessariamente, o ponto de vista do Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada ou da Secretaria de Assuntos Estratégicos da Presidência da República.

É permitida a reprodução deste texto e dos dados nele contidos, desde que citada a fonte. Reproduções para fins comerciais são proibidas.

Sumário

Apresentação.....7

Capítulo I: Economia Verde e Desenvolvimento Sustentável.....13

Capitulo II: Desenvolvimento Sustentável e Economia Verde:
uma proposta de análise conceitual.....15

Introdução.....15

1. O método de análise.....15

2. A história dos conceitos.....16

3. O sistema conceitual "desenvolvimento sustentável – economia verde":
a visão hegemônica.....19

4. O posicionamento brasileiro.....21

5. Conclusão.....22

6. Referências Bibliográficas.....24

Capítulo III: Considerações sobre indicadores de desenvolvimento sustentável.....27

1. Sistemas de indicadores.....29

2. Indicadores monetários.....30

3. Indicadores físicos.....32

4. Referências Bibliográficas.....34

Capítulo IV: Estrutura produtiva, meio ambiente e inovação tecnológica
no contexto da Conferência ONU Rio + 20.....35

Introdução.....35

1. Antes da Economia Verde: elementos-base das trajetórias
de produção e consumo.....37

2. Economia Verde e crescimento econômico na perspectiva
do núcleo global paraestatal.....44

3. Meio ambiente, sistemas produtivos e inovações tecnológicas.....47

4. Considerações adicionais e sugestões.....52

Referências.....53

Capítulo V: Por uma economia (super) verde e (ancestralmente) inclusiva na Amazônia.....57

Introdução.....57

1. Trajetórias tecnológicas: Uma abordagem dinâmica e multidimensional do agrário na Amazônia.....59

2. As trajetórias tecnológicas camponesas na Amazônia e a situação reprodutiva dos seus protagonistas: Uma perspectiva estrutural da pobreza.....67

3. Determinantes das diferenças nas situações reprodutivas.....71

4. As trajetórias patronais e a situação reprodutiva dos trabalhadores assalariados nos estabelecimentos patronais.....85

5. Considerações finais e lineamentos de política.....87

Referências bibliográficas.....89

Capítulo VI: Instituições e Governança Ambiental: os desafios da Rio+20.....91

Introdução.....91

1. Por uma governança ambiental multiescalar.....92

2. Desafios para a governança intragovernamental.....93

3. Desafios para a governança intergovernamental.....94

4. Relações entre Estado e sociedade civil na questão ambiental.....95

Conclusão.....97

Referências.....97

Capítulo VII: A Conferência das Nações Unidas sobre Desenvolvimento Sustentável, Rio+20, e os princípios que regem o direito ambiental internacional.....101

Introdução.....101

1. Entendendo possíveis causas para uma crise ambiental.....102

2. Agentes, responsabilidades e dificuldades de negociação.....103

Referências Bibliográficas.....107

Apresentação

A Conferência das Nações Unidas sobre Desenvolvimento Sustentável Rio+20 tem como objetivos "assegurar a renovação dos compromissos políticos dos países com o desenvolvimento sustentável, avaliar os progressos alcançados até o momento e as lacunas ainda existentes na implementação das decisões das reuniões anteriores, assim como tratar desafios novos e emergentes".
O foco da Conferência está em dois temas:

- Economia Verde no contexto do desenvolvimento sustentável e erradicação da pobreza
- Marco institucional para o desenvolvimento sustentável (governança internacional)

O Ipea, como órgão do governo brasileiro, tem a missão de "produzir, articular e disseminar conhecimento para aperfeiçoar as políticas públicas e contribuir para o planejamento do desenvolvimento brasileiro" e, por isso, não poderia ausentar-se da reflexão em torno das temáticas da Conferência. Pensar o desenvolvimento sustentável no Brasil, as alternativas de políticas públicas e as trajetórias possíveis para alcançar um desenvolvimento sustentável com inclusão social para todos os brasileiros é parte fundamental do trabalho realizado no Instituto.

Desse modo, criou-se no âmbito da Instituição o Grupo de Trabalho Rio+20 (GT Rio+20), que tem como objetivo trazer o debate sobre desenvolvimento sustentável a todas as diretorias do Ipea, integrando o eixo de sustentabilidade ambiental previsto no planejamento estratégico do Instituto, nas diferentes áreas de trabalho, de maneira a acrescer a visão de sustentabilidade às ações específicas de cada diretoria. A finalidade última é a de aumentar a inserção nacional e internacional do Ipea como um *think tank* do desenvolvimento sustentável, nas suas três dimensões: econômica, social e ambiental.

Os trabalhos que integram este documento são o primeiro resultado concreto das discussões no GT Rio+20 e têm o propósito de contribuir com uma agenda de discussão sobre Desenvolvimento Sustentável, Economia Verde e os caminhos a seguir a partir da Conferência.

O Desenvolvimento Sustentável (DS), como conceito, é um ideário: uma articulação de valores primários, cuja força ideal, proporcional ao grau de compartilhamento que desfruta na sociedade, orienta, como referência ética, a construção das mentes e instituições que moldam o devir. Nessa perspectiva, equivaleria o DS às ideias-força "liberdade, igualdade e fraternidade" que vêm orientando por mais de dois séculos a rota da modernidade. Mais ainda: o DS atualiza o ideário da democracia, eis que, para além da igualdade formal, professa o anseio ético de igualdade substantiva, material, quando enuncia a necessidade de que, com o resultado do esforço comum, se corrijam as desigualdades entre os membros das sociedades presentes e entre e esses e suas próximas gerações – o que só é possível com a manutenção das condições operantes da natureza, substrato de tudo mais. Em tal contexto, é possível pensar o desenvolvimento como criação de capacidades que levem, enfim, à liberdade.

O DS tem dois tipos de operadores no plano das ideias. Aqueles que dão consistência ao ideário procurando demonstrar sua correção, para o presente e para futuro, através da capacidade acumulada pela ciência moderna, e aqueles que, considerando o que indica a ciência ou outras formas de conhecimento, se oferecem como programas de ação. Na prática, a forma como esses conhecimentos são apropriados depende das posições estratégicas dos muitos atores sociais em permanentes embates e negociações.

O esforço aqui documentado se propõe contribuir na difícil, porém necessária tarefa de discernir aspectos dessa relação entre ideário, estruturações teóricas (paradigmas) e programa de ação, tendo a emergência do conceito de Economia Verde (EV) como referência. Dado que se trata de conceito-chave nas discussões da Rio+20 e que em relação a ele se posicionam forças aguerridas, prós e contras, é justa a estratégia.

Uma primeira leitura é apresentada por Jorge Hargrave e Sandra Paulsen no Capítulo I. Considerando a EV ao mesmo tempo uma "tendência da economia mundial" e "uma maneira de implementar os princípios da sustentabilidade no desenvolvimento econômico", os autores explicitam uma forma corrente de tratamento do conceito que se caracteriza por ser positiva, no sentido epistemológico – trata-se de expressão de realidade objetiva, com leis (tendências) também objetivas –, e normativa, no sentido sociológico do termo. Nessa última condição, que domina a primeira, a ênfase recai sobre a EV na qualidade de conceito operador programático do DS, numa perspectiva de ação amparada nas condições objetivas que favorecerão uma economia que será verde porque "...a finitude dos recursos naturais, os serviços ecossistêmicos e os limites planetários dados pela ciência são levados em consideração nas decisões..." ao tempo em que "...externalidades ambientais são internalizadas e questões como mudança do clima, escassez dos recursos naturais, eficiência energética e justiça social são elementos centrais e orientadores do comportamento dos agentes", não apenas constrangidos à "...adaptação a novas regulações", mas também motivados pelas "... oportunidades de novos negócios".

Essa perspectiva suscita a seguinte reflexão: se a EV é uma visão de futuro que realiza idealmente o DS e estabelece as linhas programáticas para concretizá-la, quais os operadores teóricos lhes dão consistência, lhes informam o acerto do fim e a factibilidade dos meios e processos? Não se trata de uma questão trivial e sobre ela se debruça Maurício Saboya Pinheiro[1] no artigo *Desenvolvimento Sustentável e Economia Verde: uma proposta de análise conceitual*, que constitui o Capítulo II dessa coletânea. Após apresentar uma breve história das transformações conceituais que aconteceram desde a Conferência de Estocolmo em 1972, passando pela estreia de Desenvolvimento Sustentável na década de 1980 e sua atual concretização na forma de Economia Verde, o autor chega ao resultado de que "...ao contrário do conceito desenvolvimento sustentável, o de economia verde tem sua evolução histórica mais ligada a desenvolvimentos teóricos do que a disputas políticas" e "...na visão hegemônica, os conceitos de desenvolvimento sustentável e de economia verde se ancoram sobre os mesmos pressupostos teóricos – os da economia ambiental". De modo que, conclui o autor, a EV se mantém nos termos da abordagem neoclássica dos usos alternativos do capital, do princípio da utilidade e seus pressupostos – os princípios da escassez e da homogeneidade de agentes e razões.

A partir daí Saboya expõe os limites da EV como operador teórico na percepção e no tratamento de questões centrais que envolvem o DS.

Sobre a eficiência do uso do capital natural, duas questões se destacam na argumentação de Saboya: a) o estabelecimento de padrões, limites e critérios para a conversão de uma forma de capital natural em outra e a conversão do capital natural em outras formas de capital e b) o avanço tecnológico que permitirá ampliar a conversibilidade mencionada em (a) e fazê-lo de modo mais eficiente.

À primeira questão José Gustavo Feres[2] dedica o Capítulo III. Dadas as já conhecidas limitações de um indicador como o PIB para captar variações no bem-estar e na sustentabili-

---

1 Técnico de Planejamento e Pesquisa da DIEST/Ipea

2 Técnico de Planejamento e Pesquisa da DISET/Ipea

dade de uma sociedade, como saber se uma economia segue um caminho de sustentabilidade ou não? Questões como essa tornam evidente a importância da definição de métricas para a mensuração de desempenho, para o monitoramento de metas, para a comparação entre países e regiões e para a incorporação de conhecimentos de base científica ao planejamento e execução de políticas orientadas ao desenvolvimento sustentável. Não obstante reiterada essa importância nas diversas conferências multilaterais sobre meio ambiente e desenvolvimento, não se vislumbra alguma forma de mensurar o desenvolvimento sustentável, sobretudo por conta das "...controvérsias técnico-conceituais, tais como dificuldades de mensuração e o grau de substituição entre o capital físico, humano e natural".

O detalhamento das razões e as implicações dessas dificuldades oferecidas por Feres dão a dimensão dos limites da EV tanto como operador teórico-metodológico do DS, de vez que o núcleo central de seus argumentos carece de meios de verificação, quanto sobre suas restrições igualmente graves na condição de operador programático do DS – visto que objetos de negociação e política tornam-se reiteradamente contestáveis por incapacidade de expressão, dando base a assimetrias profundas. Não obstante, o autor destaca as principais vantagens e desvantagens das diferentes alternativas para medir sustentabilidade, apontando para a necessidade de aprofundar os trabalhos na área, seguindo os esforços que o IBGE já vem realizando desde o começo deste século, baseados nas recomendações da Comissão de Desenvolvimento Sustentável (CDS) das Nações Unidas. Também o Ipea, com sua experiência de acompanhamento dos Objetivos de Desenvolvimento do Milênio (ODM) tem uma importante contribuição a dar na construção e acompanhamento dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável que serão objeto de discussão durante a Rio+20.

A segunda questão relacionada à eficiência nos usos do capital natural, destacada por Saboya, refere-se à interação entre o efeito composição e o efeito tecnológico que compensariam o efeito escala que o crescimento produziria sob a forma de pressão sobre o meio ambiente. O efeito composição refere-se a mudanças na estrutura do país que alteram seu impacto ambiental; o efeito tecnológico resulta da aplicação de tecnologias ambientalmente mais eficientes. A EV tem como linha programática dinamizar os efeitos composição e tecnológico, sobretudo este último pela introdução de tecnologias ambientais. Gesmar Santos[3], no Capítulo IV, *Estrutura produtiva, meio ambiente e inovação tecnológica no contexto da Conferência ONU Rio+20*, trata de aspectos relevantes dessa problemática no que tange a dinâmica produtiva no Brasil, a qual refere-se a questões estratégicas como a financeirização de estoques de capital natural e dependência tecnológica atrelada as tecnológicas ambientais. Este último ponto, aliás, representa um dos mais criticados internacionalmente, no bojo da percepção da EV como uma abordagem estritamente econômica de incentivo ao mercado de tecnologias ambientais cuja contribuição ao DS seria questionável.

Sobre o princípio da utilidade (e da escassez) como problema, Saboya acata a ideia de que há uma tensão entre a sua manutenção na EV e o princípio ético-normativo do DS, ao ponto de produzir um esvaziamento do conteúdo ético-normativo do conceito de sustentabilidade. Ademais, trata-se de princípio que pressupõe racionalidade padrão e substantiva, inerente à visão de agentes homogêneos. Isso produz uma incapacidade de tratar diferenças e, assim, garantir o que alguns chamam de justiça ambiental: a necessidade de que grupos sociais distintos sejam vistos em suas especificidades, com responsabilidades e direitos com elas compatíveis. Não seria descabida a hipótese de que muito da veemente oposição à EV demonstrada por grupos sociais que fazem a Cúpula dos Povos provém da desconfiança de que dificilmente serão enxergados por ela.

---

[3] Técnico de Planejamento e Pesquisa da DISET/Ipea

Expondo essa problemática no caso da Amazônia – a de que a EV, como operador teórico, pode ser incapaz de perceber a diversidade de agentes e razões que fundamentam a economia da região, levando a políticas falhas de DS –, Francisco de Assis Costa[4], no Capítulo V, *Por uma economia (super)verde e (ancestralmente)inclusiva na Amazônia*, propõe formas alternativas de análise num diagnóstico da dinâmica rural na Amazônia que trata as três dimensões do desenvolvimento sustentável. Para tanto, adota o conceito de trajetórias tecnológicas como forma de explicitar a diversidade dos agentes econômicos em relação à dinâmica das estruturas produtivas.

Ponto crucial do trabalho é mostrar que já existe uma economia verde inclusiva em pleno funcionamento na Amazônia brasileira e que um conhecimento aprofundado de seus fundamentos naturais e sociais pode contribuir para uma agenda de desenvolvimento sustentável endógeno, verde e inclusivo.

O caso da Amazônia é paradigmático em sua diversidade econômica, social e ambiental. Não obstante, essa é uma marca do país por inteiro. Tal diversidade e a necessidade de que ela se expresse nos mecanismos de participação leva Igor Ferraz da Fonseca[5] a, tratando da institucionalidade e da governança ambiental, rejeitar, por insuficiente, o foco das discussões sobre governança internacional no papel e no status institucional do PNUMA. O autor destaca também a importância da adoção de um modelo de governança que, além da coordenação dentro dos diferentes níveis de governo, adote uma estrutura multiescalar de governança ambiental que inclua a sociedade civil, para dar conta da complexidade inerente ao desenvolvimento sustentável e promover o entendimento de instituições, políticas e redes em múltiplas escalas de organização social.

Tomando como exemplo a Agenda 21, Fonseca mostra os riscos que a falta de coordenação e articulação entre as diferentes áreas de políticas públicas e órgãos de governo implicam para a efetividade das ações para produzir mudança social e destaca a importância de uma reformulação institucional que garanta a coordenação intragovernamental para a incorporação do desenvolvimento sustentável na agenda das diferentes políticas setoriais.

O Capítulo VII do documento apresenta uma contribuição referente aos princípios do direito internacional que embasarão as discussões na Rio+20. No artigo *A Conferência das Nações Unidas sobre Desenvolvimento Sustentável, Rio+20, e os princípios que regem o direito ambiental internacional*, Gustavo Luedemann e Guilherme de Oliveira Schmitz[6] registram a história do debate que levou às formulações atuais dos princípios do direito internacional, apontando as limitações impostas pelos interesses dos distintos grupos de nações e demais atores envolvidos no processo de sua constituição desde os anos 1960. Destacam-se percepções de assimetrias e insuficiências conceituais e metodológicas que, em nível internacional, refletem muito dos problemas que ocuparam o conjunto dos estudos.

Assim, o texto revela as fontes dos principais impasses a serem vencidos para a constituição de um marco regulador que contemple o princípio da responsabilidade comum, porém diferenciada, e que estabeleça uma divisão de responsabilidades sobre a gestão e o financiamento do processo que alcance um denominador comum, ainda que mínimo, para tais interesses.

Espera-se que os resultados desse esforço gerem tanto recomendações de encaminhamento do trabalho sobre Desenvolvimento Sustentável no Ipea, quanto uma frutífera discussão dos resultados da Conferência Rio+20 e suas implicações de política pública.

---

4 Professor de Economia, Diretor da DIRUR/Ipea

5 Técnico de Planejamento e Pesquisa da DIEST/Ipea

6 Técnicos de Planejamento e Pesquisa, respectivamente, da DIRUR/Ipea e da DINTE/Ipea.

O conjunto de trabalhos aqui apresentados constitui uma pequena mostra da discussão e do processo de reflexão que se vem observando no Ipea desde a constituição do Grupo de Trabalho sobre a Rio+20, com a participação de técnicos de todas as diretorias do Instituto.

Coordenadores[7]

[7] Agradecemos à Assessoria de Imprensa e Comunicação do Ipea (Ascom) pelo esforço de finalização editorial deste documento.

Capítulo I: Economia Verde e Desenvolvimento Sustentável

Jorge Hargrave e Sandra Paulsen[8]

Economia verde é uma economia na qual a finitude dos recursos naturais, os serviços ecossistêmicos e os limites planetários dados pela ciência são levados em consideração e constituem marcos claros dentro dos quais as atividades de produção, distribuição e consumo poderão ter lugar. Numa economia verde os serviços dos ecossistemas são considerados nos processos de tomada de decisões, as externalidades ambientais são internalizadas e questões como mudança do clima, escassez dos recursos naturais, eficiência energética e justiça social são elementos centrais e orientadores do comportamento dos agentes.

Já o desenvolvimento sustentável é um conceito mais amplo e abstrato, que aponta princípios a serem seguidos; quase um protocolo de boas intenções. Assim, a economia verde seria uma forma mais concreta de modificar as economias dos países para avançar rumo ao desenvolvimento sustentável; uma maneira de implementar os princípios da sustentabilidade no desenvolvimento econômico.

A transição para uma economia verde não é uma opção, mas uma tendência da economia mundial. Seus propulsores são tanto mudanças regulatórias que modificam os preços relativos do uso de recursos (e.g. mercados de carbono), quanto a mudança de atitude dos consumidores – tendência que já se verifica no norte da Europa, por exemplo. Desse modo, ela se concretiza não só em termos de necessidades de adaptação a novas regulações, mas também em oportunidades de novos negócios.

Ao contrário do que muitos argumentam, a economia verde não é um caminho único e não vai contra o direito ao desenvolvimento. As estratégias nacionais podem e devem ser diferentes entre si e devem estar baseadas nas dotações de recursos naturais, humanos e de capital existentes em cada país. Ao invés de resistir a novas tecnologias e padrões de produção, os países deveriam avançar e descobrir nichos nos quais se aperfeiçoar e basear sua estratégia de desenvolvimento dentro desse novo modelo. O Brasil, por exemplo, deveria, além de esverdear sua economia, aproveitar estrategicamente características de sua economia que já seguem essa tendência – como é o caso da matriz energética com baixa intensidade de carbono. Se tais aspectos fossem melhor explorados, poderiam trazer um diferencial competitivo para alguns produtos brasileiros no contexto da economia verde.

Usando o consumo *per capita* ou a pegada ecológica como *proxies* para o impacto dos países no meio ambiente, vê-se que o impacto dos países mais desenvolvidos é muito maior que o dos em desenvolvimento. Assim, a economia verde deveria levar à redução das pegadas ecológicas dos países ricos e a um caminho pelo qual países em desenvolvimento possam se desenvolver sem ter que passar pela atual pegada ecológica dos países ricos. No futuro, pode se pensar em uma convergência de pegadas ecológicas entre os países em níveis aceitáveis para o planeta.

Alguns pontos deveriam ser prioritários numa estratégia de economia verde global: a) a centralidade dos conceitos de pegada ecológica (ou alguma variante) e biocapacidade, que mostrem o impacto ambiental não apenas dos padrões de produção, mas também do consumo em cada país; b) pagamentos de serviços ecossistêmicos em nível internacional; c) esquemas nacionais e internacionais de financiamento e transferência de tecnologia para o desenvolvi-

[8] Técnicos de Planejamento e Pesquisa da DIRUR/Ipea

mento de setores baseados na economia verde; d) algum tipo de precificação do carbono e) eliminação de subsídios perversos, por exemplo, aos combustíveis fósseis.

Nesse contexto, o papel da educação também será central – tanto da educação ambiental, quanto do sistema educacional como um todo. Uma economia verde e novos padrões de produção, distribuição e consumo exigem cidadãos bem formados e informados. Os setores de alta tecnologia requerem mão de obra qualificada nos diferentes níveis (superior, técnico e profissionalizante) e uma educação básica de qualidade que forme cidadãos conscientes, críticos e com capacidade de resolver problemas. Da mesma forma, certificação ambiental, e campanhas informativas são políticas essenciais para promover mudanças no comportamento dos agentes econômicos.

Não pode haver sustentabilidade do desenvolvimento econômico sem manutenção, ao longo do tempo, da base de capital a partir da qual a economia produz. Numa economia verde, os capitais físico, social, humano e natural devem ser preservados para as gerações futuras. Como não há possibilidade de substituição absoluta entre os diferentes tipos de capital, e na medida em que o capital natural passe a representar uma restrição ao crescimento econômico, apenas com progresso técnico adequado e mudanças nos padrões de produção e consumo a economia poderá crescer rumo ao desenvolvimento sustentável.

Cabe agora a governos, empresas e indivíduos traduzir em ações o conceito de economia verde.

Capítulo II: Desenvolvimento Sustentável e Economia Verde: uma proposta de análise conceitual

Maurício Mota Saboya Pinheiro [9]

Introdução

A relação entre o desenvolvimento sustentável e a economia verde será um dos temas centrais nos debates da Rio+20. Isso é sinalizado em vários documentos que, de certa forma, têm servido de subsídios à Conferência. Certamente, haverá contendas em torno dos modos como serão caracterizadas as relações entre o desenvolvimento sustentável e a economia verde, sendo que os diferentes posicionamentos ostentarão variados graus de adesão ou de oposição aos conceitos em discussão.

É natural que, em se tratando de conceitos vagos como desenvolvimento sustentável e economia verde, o seu uso no debate seja instrumentalizado pelos interesses políticos dos diferentes grupos de atores sociais. É comum que, em contextos como o da Rio+20, os conteúdos conceituais sejam – conscientemente ou não – alterados, confundidos, manipulados, disfarçados, tudo isso com o objetivo de se construírem argumentos que sejam favoráveis a determinados interesses políticos.

Portanto, parece oportuno propor uma análise conceitual que elucide os conceitos de economia verde e de desenvolvimento sustentável, bem como as relações entre ambos. Com isso, pretende-se tornar mais evidentes os argumentos válidos e os sofismas, bem como favorecer a busca de consensos entre posicionamentos divergentes.

Nos debates que terão lugar na Rio+20, sob quais condições os contendores do debate farão um uso adequado dos conceitos de desenvolvimento sustentável e de economia verde? Para responder a essa questão, é preciso elucidar os conceitos de economia verde e de desenvolvimento sustentável, levantar uma amostra significativa de contextos argumentativos onde aqueles conceitos estejam em evidência, e avaliar a correção dos argumentos levantados em cada contexto.

Um dos resultados esperados da análise conceitual ora proposta é, além de um esclarecimento das diferentes visões sobre as relações entre desenvolvimento sustentável e economia verde, o fornecimento de subsídios ao fortalecimento da posição brasileira sobre essa questão. Acredita-se que um dos principais meios para se elaborar bons argumentos, em qualquer tipo de discurso racional, é partir de uma visão clara das redes conceituais subjacentes ao discurso. Este texto pretende proporcionar aos negociadores brasileiros na Rio+20 dar mais um passo nessa direção.

1. O método de análise

O método de análise conceitual seguido neste texto se iniciará com uma história dos conceitos envolvidos. Procurar-se-á mostrar, em linhas gerais, como os conceitos de desenvolvimento sustentável e de economia verde evoluíram até em seus usos nos discursos oficiais. Com isso, espera-se que certas semelhanças estruturais entre ambos se revelem, ajudando-nos a compreender melhor as suas relações.

Um segundo passo metodológico consiste em analisar os conceitos em suas diferentes características, de modo a explicitar a teia conceitual a que eles pertencem. Em outras

---

[9] Técnico de Planejamento e Pesquisa da DIEST/Ipea. O autor agradece a colaboração de Igor Fonseca (DIEST/Ipea), Gustavo Luedeman (DIRUR/Ipea) e Valdir Melo (DIMAC/Ipea), eximindo-os, contudo, da responsabilidade por quaisquer falhas deste trabalho.

palavras, é preciso desdobrar os conteúdos conceituais, até que revelem a sua unidade estrutural com um sistema conceitual coerente que sirva de suporte àqueles conteúdos.

Há uma relação estreita entre os dois citados passos metodológicos da elucidação conceitual. A seleção dos conteúdos conceituais (aspectos e propriedades relevantes) não prescinde de um levantamento histórico dos conceitos envolvidos, uma vez que os conceitos em sua forma atual, com seus conteúdos atuais, guardam certas informações – por exemplo, certos sentidos etimológicos – que remontam a uma ancestralidade histórica.

Além disso, na análise conceitual da economia verde e do desenvolvimento sustentável, será preciso "mapear" alguns exemplos dos contextos argumentativos onde ocorrem as expressões associadas àqueles conceitos. Neste trabalho, dar-se-á destaque aos contextos do "discurso oficial" e do "posicionamento brasileiro" em torno das relações entre desenvolvimento sustentável e economia verde.

O contexto do discurso oficial é consubstanciado nas declarações do Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente (PNUMA ou UNEP, sigla em inglês) e de outras entidades do sistema ONU. Ele contém a mais antiga interpretação das relações entre o desenvolvimento sustentável e a economia verde, baseada na teoria econômica tradicional (economia do meio ambiente), de base neoclássica. Essa interpretação, que sofreu muitas modificações ao longo do tempo, é defendida atualmente pelos países desenvolvidos em geral e, por isso, é com frequência chamada de interpretação (perspectiva, visão etc.) hegemônica.

O contexto do posicionamento brasileiro oficial tem áreas de superposição com a visão hegemônica, pois se construiu como resultado da participação brasileira nos fóruns de discussão internacional sobre a questão ambiental em geral e sobre o desenvolvimento sustentável em particular. Em período recente, com o crescente protagonismo do Brasil no cenário mundial, o País tem se esforçado por liderar uma corrente de opiniões sobre a temática ambiental de que participam outros países em desenvolvimento. Embora contenha o uso difundido da expressão "economia verde", o posicionamento brasileiro procura, grosso modo, tirar a ênfase do sentido original dessa expressão como "valorização do capital natural" e reforçar os sentidos de "inclusão social" e de "participação política". Com isso, procura-se entender a economia verde como um programa aparentemente bem mais inclusivo do que o que se depreende pela interpretação hegemônica do conceito de economia verde.

2. A história dos conceitos

2.1 Desenvolvimento sustentável

Com o objetivo de explicitar os pressupostos e as consequências (práticas e teóricas) do conceito de desenvolvimento sustentável, a sua história foi estudada por vários autores [Lélé (1991), Nobre & Amazonas (2002), Machado (2005) etc.]. De acordo com estes, uma análise histórica revela que o conceito de desenvolvimento sustentável foi moldado em um debate, ao mesmo tempo, acadêmico e político.

No plano internacional, há confrontos entre vários atores em torno do problema do desenvolvimento sustentável, dentre os quais se destacam os países desenvolvidos, os países em desenvolvimento e diversos movimentos socioambientais. Tais confrontos políticos geram contextos discursivos diferentes, onde o conceito de desenvolvimento sustentável pode ser usado de maneira particular, ainda que possam existir certos pressupostos comuns a diferentes contextos discursivos. A existência de pressupostos comuns pode levar o diálogo à convergência de visões em torno de certos pontos, e isso de fato aconteceu na história do conceito de desenvolvimento sustentável.

Correa do Lago (2006) ressalta o fato de que o conceito de desenvolvimento sustentável vem sendo, pelo menos desde os anos 1970, construído e aperfeiçoado nos fóruns

internacionais de discussão sobre a questão ambiental. Embora essa questão tenha sido levantada pela primeira vez no contexto das preocupações dos países desenvolvidos – cuja tônica era a preocupação com a compatibilidade entre progresso econômico e a oferta de recursos naturais para o desenvolvimento –, é certo que a entrada dos países em desenvolvimento nas discussões sobre o meio ambiente tem trazido novas e importantes contribuições ao conceito de desenvolvimento sustentável.

Parte das contribuições dos países em desenvolvimento foi incorporada ao chamado Relatório Bruntland, que associou os objetivos do desenvolvimento sustentável a um equilíbrio entre as dimensões econômica, ambiental e social do desenvolvimento. Contudo, um avanço definitivo na contemplação dos interesses dos países em desenvolvimento foi conseguido na Rio-92, ocasião em que se consagrou o princípio das responsabilidades comuns, porém, diferenciadas (Princípio nº 7 da "Declaração do Rio"). Com base neste princípio, não apenas se reconhece que os países desenvolvidos têm mais responsabilidade pelos danos históricos causados ao meio ambiente, como também se reconhece a necessidade de os países em desenvolvimento, sobretudo os mais pobres, serem assistidos com recursos técnicos e financeiros, a fim de poderem avançar rumo ao desenvolvimento sustentável.

Segundo autores como Nobre & Amazonas (2002, p. 8), em algum momento de sua trajetória histórica, o conceito de desenvolvimento sustentável passou a ser usado com o objetivo precípuo de "institucionalizar a problemática ambiental". Ou seja, cada ator começou a usar o dito conceito para colocar a sua questão socioambiental na agenda política mundial, e daí obter apoio para as suas políticas públicas nacionais, regionais e/ou locais, ainda que as questões globais não tenham sido perdidas de vista.

Na história do conceito de desenvolvimento sustentável, o fundamental, para Lélé (1991, p. 607), é entender como a pergunta original que motivou as reflexões sobre o desenvolvimento sustentável – desenvolvimento e preocupações ambientais são contraditórios? – se transformou na questão sobre "como" o desenvolvimento sustentável pode ser alcançado. Ou seja, os principais contendores parecem não mais discutir sobre a possibilidade de conciliar o progresso socioeconômico com a sustentabilidade ambiental, mas se debatem atualmente pelos melhores meios de se promover o desenvolvimento sustentável. Ora, perguntar pelos melhores meios de se atingir o desenvolvimento sustentável é perguntar pelas instituições adequadas a este fim. Neste ponto, os diagnósticos de Lélé (1991) e de Nobre & Amazonas (2002) convergem.

Nas últimas décadas, o conceito de desenvolvimento sustentável evoluiu não só pela modificação da compreensão geral acerca dos objetivos do desenvolvimento, mas também por novos entendimentos acerca da sustentabilidade ambiental ou ecológica. Se observarmos certas aproximações históricas do conceito de desenvolvimento sustentável, veremos uma ampliação da extensão deste conceito e um aumento da complexidade do seu conteúdo.

Comecemos com algumas interpretações clássicas. Uma definição inspirada na teoria neoclássica do bem-estar é a seguinte: "desenvolvimento sustentável é aquele refletido numa trajetória do produto real per capita que não acarrete redução do bem-estar per capita ao longo do tempo" (UNEP, 2011, p. 17). Combinando-se esta interpretação com uma definição igualmente clássica de sustentabilidade – "a existência de condições ecológicas necessárias para manter a vida humana em um determinado nível de bem-estar até as gerações futuras" (Lélé, 1991, p. 609) –, obtém-se um entendimento do desenvolvimento sustentável como aquele padrão de desenvolvimento (crescimento do produto real por habitante no longo prazo) capaz de preservar o nível de bem-estar humano atual e futuro, de acordo com certas "condições ecológicas". Esta conceituação deixa em aberto o que se entende exatamente por "bem-estar humano".

O chamado Relatório Bruntland, também conhecido como Our Common Future, publicado pela Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento [WCSD (1987)]

assim se expressa: “desenvolvimento sustentável é o desenvolvimento que satisfaz as necessidades do presente sem comprometer a capacidade das futuras gerações de satisfazerem suas próprias necessidades”. Neste contexto, o antigo termo “bem-estar” parece ser interpretado como “satisfação das necessidades humanas”. O mesmo relatório, em seu §15, “define” desenvolvimento sustentável como “um processo de mudança no qual a exploração dos recursos, a direção dos investimentos, a orientação do desenvolvimento tecnológico e a mudança institucional estão todas em harmonia e melhoram o potencial corrente e futuro de satisfação das aspirações e necessidades humanas”.

Observa-se que o Relatório Bruntland primou pelo alargamento da extensão do conceito de desenvolvimento sustentável, não apenas no que se refere ao termo “desenvolvimento” – que passou a designar “um processo de mudança [econômico, social e político]”, ao invés de um processo mensurável apenas em termos de indicadores econômicos – como também no tocante à sustentabilidade (harmonização e melhoria do “potencial corrente e futuro de satisfação das aspirações e necessidades humanas”).

Dasgupta (2008) dá a seguinte interpretação: “desenvolvimento sustentável é aquele que melhora a qualidade da vida humana, dentro dos limites da capacidade de reprodução [carrying capacity] dos ecossistemas”. Neste exemplo, fica mais clara a evolução do conceito em pauta com a incorporação da preocupação com os limites naturais da capacidade de reposição dos ecossistemas, e com a incerteza que envolve a valoração dos estoques e fluxos desses ecossistemas, mormente no longo horizonte temporal que abrange as gerações futuras. Além disso, esta conceituação faz referência explícita à qualidade da vida humana como dependente da capacidade de reprodução da natureza. Contudo, dada a diversidade de ecossistemas e de suas propriedades biofísicas, dificilmente a expressão “capacidade de reprodução dos ecossistemas”, presente na definição de Dasgupta (2008), designa certo conjunto de fenômenos ou processos naturais claramente identificáveis.

2.2 Economia verde

Ao contrário do conceito desenvolvimento sustentável, o de economia verde tem sua evolução histórica mais ligada a desenvolvimentos teóricos do que a disputas políticas. É certo, contudo, que, nos últimos anos, a expressão “economia verde” deixou de pertencer apenas ao jargão dos economistas e passou a frequentar o discurso das autoridades políticas pelo mundo afora. Aos poucos, o conceito de economia verde se incorpora ao discurso hegemônico do desenvolvimento sustentável. De certo ponto de vista, isto não é de se estranhar, pois, na visão hegemônica, os conceitos de desenvolvimento sustentável e de economia verde se ancoram sobre os mesmos pressupostos teóricos – os da economia ambiental.

A abordagem da economia verde se mantém nos termos da abordagem neoclássica dos usos alternativos do capital. Dado que o aumento do estoque de capital físico e humano muitas vezes requer a diminuição do capital natural, há que se buscarem ganhos de eficiência no uso do capital natural. A questão da eficiência do uso do capital natural é fundamental para o conceito de economia verde e se relaciona a duas outras questões adicionais (cf. UNEP, 2011, p. 19), a saber: a) o estabelecimento de padrões, limites, critérios, etc. para a conversão de uma forma de capital natural em outra e/ou conversão do capital natural em outras formas de capital; e b) o avanço tecnológico que permitirá ampliar a conversibilidade mencionada em (a) e fazê-lo de modo mais eficiente.

A motivação básica para a difusão do conceito de economia verde associa-se ao diagnóstico de que o atual “paradigma econômico” – apelidado de “economia marrom” –, baseado em uma má alocação do capital, está em crise e não se sustentará no longo prazo. A má alocação de capital se revelaria, dentre outras coisas, por investimentos maciços em uma matriz energética baseada em combustíveis fósseis e em outros setores que degradam o meio ambiente.

O modelo de argumento que procura justificar a crise do atual paradigma marrom e a necessidade de se caminhar para uma economia verde pode ser descrito como segue. Dado que: a) o acúmulo de capital físico, financeiro e humano se tem dado a expensas do capital natural (ecossistemas, biodiversidade, áreas comuns etc.); b) a capacidade de reposição do capital natural é supostamente limitada; e c) o ambiente natural é fundamental para a manutenção da vida na Terra; segue-se que uma destruição do capital natural para além dos limites de sua capacidade natural de reposição teria graves consequências para o bem estar da humanidade. Aceito este diagnóstico, o conceito de economia verde é oferecido para designar um novo paradigma econômico capaz de colocar a economia mundial definitivamente na trilha do desenvolvimento sustentável. Esse novo paradigma seria pautado por investimentos produtivos que resultem em preservação e valorização dos recursos naturais, dos ecossistemas e da biodiversidade planetária.

É preciso esclarecer que o conceito de economia verde não substitui o de desenvolvimento sustentável, mas apenas aponta para uma série de transformações no paradigma econômico vigente, alegadamente necessárias para nos levar à sustentabilidade. Por meio da valoração dos ativos ambientais, de políticas de preços e mudanças regulatórias que transformem esses valores/preços em incentivos e sinais de mercado capazes de alterar as decisões empresariais, a economia mundial poderia ser colocada na trajetória do desenvolvimento sustentável.

O conceito de economia verde é muito simples no que se refere aos seus princípios. Trata-se basicamente de identificar bens e serviços derivados do capital natural (biodiversidade, ecossistemas, recursos genéticos etc.) – os chamados bens e serviços ecossistêmicos ou ecológicos –, atribuir-lhes valores econômicos, e, mediante políticas econômicas e regulatórias que alterem o sistema de preços, incentivar o investimento privado naqueles bens e serviços. No entanto, transformar esses princípios em medidas concretas requererá um grande esforço global. A transição para a economia verde requererá ajustes estruturais importantes, dentre os quais um profundo amadurecimento das instituições em todo o mundo.

Quais são as condições para uma economia verde? Regulações nacionais, políticas, subsídios e incentivos, mercado internacional, infraestrutura legal, assistência técnica e comercial. Em um nível nacional, exemplos dessas condições são: reformas na política fiscal, redução e reforma dos subsídios danosos ao meio ambiente, o emprego de novos instrumentos baseados no mercado, orientação dos investimentos públicos e privados para certos setores-chaves, "esverdeamento" da intervenção do governo, melhoramento das regras e regulações ambientais, bem como de sua fiscalização e cumprimento. A inovação e o desempenho econômico não devem estar ausentes do quadro geral que orienta as reformas e políticas voltadas para a promoção da economia verde. Nesse aspecto, o papel do governo é crucial, como indutor, regulador, fiscalizador e investidor.

3. O sistema conceitual "desenvolvimento sustentável – economia verde": a visão hegemônica

Na teoria econômica tradicional, a consecução do desenvolvimento sustentável é fundamentalmente um problema de decisão acerca dos usos alternativos do estoque de capital total (capital natural, físico e humano). Nesse contexto, problemas de sustentabilidade podem surgir quando o aumento do capital físico e/ou humano se dá à custa de uma diminuição do estoque de capital natural. Este raciocínio parte da premissa de que, ao menos em um âmbito significativo de casos, os diferentes tipos de capital são mutuamente substituíveis e, em particular, o capital natural se substitui pelos capitais físico e humano. Na medida em que forem atingidas certas condições críticas, a diminuição do capital natural não poderá ser revertida – isto é, que o capital natural não poderá ser reposto –, e o bem-estar das gerações futuras estará irremediavelmente comprometido.

Nesta perspectiva, autores como Dasgupta (2008) concebem os ecossistemas como ativos de capital especiais, cuja depreciação é irreversível, cuja reposição é impossível na maioria das vezes, e cujo desaparecimento pode se dar de forma abrupta. Nesse contexto, a taxa de depleção dos ecossistemas passa a ser uma variável-chave para o bem-estar das gerações futuras, e os chamados "serviços ecossistêmicos" passam a ser identificados e valorados. É fundamental que o uso não sustentável dos ecossistemas seja refletido nos preços dos serviços ecossistêmicos, do modo mais transparente possível. Isso porque, somente com transparência, o sistema de preços proverá uma sinalização realista para as decisões de consumo e de investimento do setor privado, constituindo-se um conjunto de mecanismos de incentivos a estas decisões, no sentido de reorientá-las para um uso do capital de forma consistente com a sustentabilidade ecológica. Nesse processo, as eventuais falhas de mercado, especialmente as relativas à informação, deveriam ser corrigidas pelas instituições, dentre as quais cabe destaque aos governos.

Portanto, é possível remontar o conceito de sustentabilidade ecológica – e, por meio deste, o conceito de desenvolvimento sustentável – a um contexto teórico demarcado pela teoria econômica neoclássica (teoria do bem-estar e economia ambiental). Vimos que esta matriz teórica é comum não apenas à interpretação hegemônica do conceito de desenvolvimento sustentável, mas também ao conceito de economia verde. Por isso, é possível delimitar uma unidade discursiva na qual os referidos conceitos se ligam estruturalmente, amparados que estão sobre os mesmos pilares teóricos.

Seguindo os passos de Lélé, (1991, p. 610), adotamos a seguinte interpretação hegemônica do desenvolvimento sustentável "uma forma de mudança societal que, além dos objetivos tradicionais do desenvolvimento, contém também o objetivo ou a restrição da sustentabilidade ecológica". Eu chamo esta interpretação de "hegemônica", porque ela radica teoricamente na teoria econômica neoclássica (referencial teórico adotado pelos países desenvolvidos – economias hegemônicas) e porque tem sido a matriz básica das definições adotadas pelas instituições hegemônicas do sistema-ONU. A despeito de sua irremediável vagueza, sustentabilidade ecológica em si – como quer que possa ser definida em um contexto argumentativo – é vista como um objetivo permanente do desenvolvimento sustentável.

Nobre & Amazonas (2002, p. 11) avaliam criticamente a hegemonia neoclássica na questão do desenvolvimento sustentável, apontando certa tensão entre o princípio da utilidade e o princípio ético-normativo da sustentabilidade. Nesse sentido, a "solução" proposta pela economia ambiental para o problema da sustentabilidade significaria um esvaziamento do conteúdo ético-normativo do conceito de sustentabilidade.

Lélé (1991, p. 612) identifica as seguintes premissas no complexo argumentativo que subjaz a interpretação dominante sobre o desenvolvimento sustentável-economia verde: a) a degradação ambiental afeta negativamente o bem-estar humano em todo o mundo, principalmente nos países em desenvolvimento e tem na pobreza uma de suas principais causas; e b) a consecução dos objetivos tradicionais do desenvolvimento (provimento das necessidades humanas, aumento da produtividade e manutenção ou aumento dos padrões de vida) não apenas não é necessariamente incompatível com o objetivo da sustentabilidade ecológica, como também pode depender desta sustentabilidade. Dadas as premissas anteriores, infere-se que os objetivos tradicionais do desenvolvimento podem ser compatíveis com um uso dos recursos naturais que satisfaça a certos padrões de sustentabilidade ecológica.

A visão dominante do desenvolvimento sustentável destaca alguns poucos fatores atuantes na (altamente complexa) relação entre a pobreza e a degradação ambiental: know-how técnico inadequado, baixa capacidade gerencial, inadequada gestão dos recursos de propriedade comum, e problemas relacionados às políticas de preços e de subsídios. Refletindo este diagnóstico, as soluções apontadas são principalmente de natureza técnico-econômica: planejamento da eficiência, a precificação adequada dos recursos, melhoria da qualidade de

gestão dos recursos comuns, aumento da capacidade gerencial em geral etc. Mudanças mais profundas do ponto de vista social, político e econômico – tais como uma reforma agrária e mudanças na cultura e nos valores sociais – são ignoradas ou tratadas superficialmente. Em suma, a visão hegemônica do desenvolvimento sustentável, parece não articular suficientemente os objetivos de combate à pobreza e de participação política, ou seja, o crescimento econômico parece ser sobre-enfatizado.

A visão hegemônica oferece o argumento de que, como a pobreza é uma das principais causas da degradação ambiental, o combate à pobreza é um dos principais meios de se atingir a sustentabilidade ecológica. "A única coisa que precisa ser feita é mudar a qualidade do crescimento, de modo que ele não leve a uma destruição ambiental" (Lélé, 1991, p. 614). Contudo, como bem aponta Lélé, há, neste argumento, a premissa implícita de que o crescimento econômico é necessário, senão suficiente, para acabar com a pobreza. Mas essa premissa é altamente duvidosa, por não levar em conta outros aspectos capazes de afetar a distribuição da renda e da riqueza de uma sociedade. Além disso, há evidência empírica – e a experiência brasileira é um bom exemplo disso – de que a pobreza pode ser reduzida por meio da adoção de políticas sociais lato sensu (saúde, educação, proteção social etc.), que não têm a ver diretamente com o crescimento econômico. Logo, há razões para crer que o crescimento per si não seja sequer necessário para reduzir a pobreza, como supõe a visão hegemônica.

4. O posicionamento brasileiro

Para o Brasil, é fundamental que a economia verde, no contexto do desenvolvimento sustentável, seja um instrumento adicional para harmonizar os objetivos gerais do desenvolvimento sustentável com a realidade socioeconômica e política dos países em desenvolvimento. Isso significa *inter alia* conceber a economia verde como uma espécie de programa abrangente para o desenvolvimento sustentável, que incorpore políticas sociais amplas, que promovam "a incorporação de bilhões de pessoas à economia, com consumo de bens e serviços em padrões sustentáveis e viáveis." (CNCNUDS, 2011, p. 23).

Com este "ajuste conceitual", o Brasil pretende recolimar as discussões sobre a relação entre a economia verde e o desenvolvimento sustentável, lembrando que o conceito de desenvolvimento sustentável se apoia sobre um "tripé" econômico-social-ambiental. A argumentação brasileira visa re-enfatizar o aspecto social (inclusão social) do referido conceito e explorar as implicações disto para o conceito de economia verde. Fala-se, portanto, de uma "economia verde inclusiva".

Sobre a base de um programa de economia verde inclusiva, em lugar de se proporem metas excessivamente restritivas aos países em desenvolvimento, o Brasil sugere que sejam estabelecidos objetivos orientadores em amplo espectro de temas, tal qual feito para os Objetivos de Desenvolvimento do Milênio (ODMs), em áreas em que haja grande convergência de opiniões e que possam dar ímpeto e guiar os países rumo ao desenvolvimento sustentável. Tal instrumento poderia sinalizar com clareza os macro-objetivos almejados e permitir à sociedade acompanhar, cobrar e também contribuir para a sua realização em plano nacional. Dessa forma, enquanto um "programa" de economia verde inclusiva estabeleceria uma base de iniciativas concretas com foco em instrumentos nacionais e de cooperação internacional, compromissos políticos orientadores indicariam os objetivos prioritários de desenvolvimento sustentável (CNCNUDS, 2011, p. 27).

Essa visão da economia verde como um programa para o desenvolvimento sustentável mais abrangente do que a abordagem da economia verde defendida pela visão hegemônica se encontra não apenas no documento da contribuição brasileira à Rio+20, mas também no "Rascunho Zero". Este último documento reconhece que a economia verde é um meio para

se alcançar o desenvolvimento sustentável e tem, como objetivos principais, a redução da pobreza, a segurança alimentar, a gestão segura de recursos hídricos, o acesso universal a modernos recursos energéticos, as cidades sustentáveis e a gestão de risco contra catástrofes naturais. Além disso, o "Rascunho Zero" caracteriza a economia verde como um arcabouço normativo orientado para a tomada de decisões econômicas que respeitem os três pilares do desenvolvimento sustentável. Finalmente, reconhece que a transição para a economia verde requererá ajustes estruturais importantes, dentre os quais um profundo amadurecimento das instituições.

Nesse contexto de discussão, avulta novamente a importância do tema da pobreza. Ao contrário da posição dominante (interpretação hegemônica), a posição brasileira é coerente com a tese de que a implementação de políticas diretas de combate à pobreza e de proteção ambiental pode levar a um crescimento do produto, do investimento e do emprego, sobretudo nos países em desenvolvimento. Ainda que haja diferenças importantes entre os países em desenvolvimento, a proposta de articular políticas de proteção ambiental com políticas de desenvolvimento humano parece uma via mais promissora para o desenvolvimento sustentado, principalmente nos países em desenvolvimento.

5. Conclusão

Procurar fazer uma análise dos conceitos de desenvolvimento sustentável e de economia verde que vise "limpar" os seus conteúdos de toda a sua vagueza, imprecisão e normatividade, é deixar de apreender o essencial: o fato de que o conceito de desenvolvimento sustentável – e, mais recentemente, o de economia verde – é produto de uma luta política e que desempenha historicamente o papel de instrumento de acordo e de institucionalização da questão ambiental. No debate político, os aspectos normativos do discurso – isto é, visões de mundo, princípios éticos, valores etc. – estão necessariamente presentes, com uma vagueza que não pode ser reduzida por meio de artifícios ou algoritmos lógicos. Por isso, a precisão e a positividade não podem ser o fim último de uma adequada análise conceitual do desenvolvimento sustentável.

A análise histórica mostra que, apesar da existência de muitas posições mutuamente divergentes e que estão, de uma forma ou de outra, "cristalizadas" na forma atual dos conceitos analisados –, pelo menos dois fatos permanecem incontestes. Em primeiro lugar, é possível identificar uma posição hegemônica, baseada no arcabouço teórico da economia neoclássica (economia ambiental) e porta-voz dos interesses políticos dos países desenvolvidos. Em segundo lugar, pode-se caracterizar um posicionamento adotado pelo Brasil – que já desempenha um inegável protagonismo no cenário mundial na discussão das questões ambientais e em outras áreas – e por outros países em desenvolvimento. Este posicionamento "flerta" com a visão hegemônica, aceitando a necessidade e a possibilidade de compatibilização entre o desenvolvimento (entendido em sentido amplo) e a sustentabilidade ambiental, mas rejeitando certas premissas "neoclássicas" e certas diretrizes gerais de ação, tidas como inadequadas à realidade dos países em desenvolvimento.

Para aqueles que se mantiveram dentro da esfera geral de discussão sobre o desenvolvimento sustentável, a "inflação" do conteúdo deste conceito, como quer Jacobs (1997), "aplainou as arestas" entre as diferentes posições, dificultando a visualização das diferenças até pelos próprios atores envolvidos na discussão. Nesse sentido, por um lado, corre-se o risco de os próprios negociadores perderem o fio condutor de seus interesses, de modo que, aos diferentes atores, é preciso ter clareza de suas posições e lutar para que elas não se descaracterizem no contexto do discurso vago do desenvolvimento sustentável. Por outro lado, certos posicionamentos enfraquecidos por falhas lógicas nos processos argumentativos podem

disfarçar suas fraquezas, lançando mão de artifícios retóricos que consistem exatamente em explorar a vagueza do discurso.

Seja como for, é certo que a referida inflação de conteúdo do conceito de desenvolvimento sustentável não deixa de revelar, em algum grau, a força política dos atores divergentes da posição hegemônica. Por exemplo, o Brasil e outros países em desenvolvimento pressionaram pela agregação de novos conteúdos e pressupostos, tais como o combate à pobreza e o princípio das responsabilidades comuns, porém diferenciadas. Com isso, lograram ter reconhecidos os seus interesses no âmbito das instituições oficiais supranacionais, e puderem dar concretude às suas políticas nacionais de desenvolvimento socioambiental com apoio daquelas instituições.

Entre as inúmeras estratégias argumentativas que o Brasil poderia adotar na Rio+20, a fim de marcar as diferenças de sua posição em relação à visão hegemônica – na medida em que isso seja julgado conveniente – destaco a crítica aos pressupostos teóricos neoclássicos da visão dominante, e a defesa de um tratamento diferente ao problema das relações entre a pobreza e meio ambiente.

A interpretação hegemônica do desenvolvimento sustentável, que tem na economia verde um de seus corolários, pretende estar baseada numa "visão científica" (nucleada pela teoria econômica neoclássica) acerca das relações entre os fenômenos biofísicos e sociais que supostamente explicam o desenvolvimento sustentável. A referida pretensa cientificidade conferiria boas credenciais epistêmicas ao diagnóstico da posição dominante acerca das causas dos problemas socioambientais e assim nos "obrigaria" a concordar com a plataforma de ação da posição dominante para a solução daqueles problemas, independentemente de nossas convicções éticas e prioridades.

Todavia, os pilares científicos da visão hegemônica estão longe de serem muito sólidos. Ao tentar delimitar as condições de "uso sustentável" dos recursos naturais, a teoria neoclássica se pauta por critérios de "otimização" ou de "eficiência" do uso dos recursos econômicos, sem demonstrar que certos requisitos éticos e de equidade inelutavelmente presentes na questão da sustentabilidade ambiental – por exemplo, requisitos de justiça intergeracional – também são atendidos como resultado daqueles critérios de eficiência/otimização.

Nobre & Amazonas (2002, p. 142) criticam o critério neoclássico de sustentabilidade, baseado em última instância no princípio de uma racionalidade maximizadora da utilidade individual que parte das "preferências individuais" e procura chegar a um "ótimo social". Neste sentido, a sustentabilidade neoclássica seria uma espécie de otimização do uso de recursos sociais, a partir de decisões individuais "egoísticas". Este método de otimização desconsidera a "ética da perpetuação" da espécie humana – o que acarreta uma obrigação moral das gerações presentes em agirem, segundo o melhor de seus conhecimentos e esforços, visando o bem-estar das gerações futuras. Pouco ajudaria supor que as preocupações altruístas com as gerações futuras estejam, de alguma forma, "inscritas" nas preferências individuais das gerações presentes, porque é muito difícil especificar as funções que, ao fim e ao cabo, acarretarão uma correspondência entre o que as pessoas podem fazer hoje e o bem-estar das gerações futuras. Essa dificuldade não é apenas de ordem computacional, instrumental ou formal. Não se trata apenas de encontrar os algoritmos e mecanismos corretos para fazer os cálculos envolvidos no problema e testar empiricamente os resultados – apesar de este, por si, já ser um enorme problema. Trata-se de que o problema do bem-estar das gerações futuras está essencialmente impregnado de uma enorme pluralidade de crenças, valores éticos e Weltanschauungen da parte das pessoas. É difícil achar um critério razoável para dar unidade a toda essa pluralidade, de modo que uma solução formal para o problema possa ser sequer encaminhada. Além disso, quanto mais longínquo for o futuro a ser considerado, mais incerteza estará envolvida na construção dos cenários. Como viverão nossos descendentes daqui a cem anos? Como as suas relações com o meio ambiente e o seu bem-estar serão afetados pela tec-

nologia futura – tecnologia que ainda não está disponível para nós, mas poderá estar disponível para eles? Essas são perguntas relevantes, mas inelutavelmente cobertas por um véu de incerteza.

Onde estão os aspectos ético-normativos da relação entre o desenvolvimento econômico e o meio ambiente, nos marcos da evolução da ciência e da técnica no capitalismo? Sabe-se que uso do conhecimento técnico e científico para instrumentalizar a natureza no processo de produção de bens e serviços para satisfazer as necessidades humanas tem uma longa história. Porém, somente em tempos mais recentes, quando o progresso técnico-científico ultrapassou certos limites – o que proporcionou ao homem certo domínio sobre a estrutura mais íntima da matéria (por exemplo, o domínio do átomo e, mais recentemente ainda, da genética) – é que as consequências éticas da aplicação dos novos conhecimentos científicos e tecnológicos começaram a ser discutidas mais profundamente. É certo alterar a estrutura íntima da matéria? É certo alterar as estruturas dos seres vivos ("brincar de Deus")? Como avaliar as consequências para as gerações futuras das diversas manipulações que a tecnologia, em suas diferentes áreas, nos permite fazer sobre a natureza? Estas perguntas, tão atuais, sinalizam a consciência de que o progresso técnico-científico hodierno, em muitas situações, não é neutro do ponto de vista ético, em relação aos seus possíveis efeitos sobre natureza e sobre a humanidade.

Dada a sua importância estratégica, os questionamentos éticos, que vão direto ao "calcanhar de Aquiles" do arcabouço teórico que ampara a visão hegemônica do desenvolvimento sustentável e da economia verde, não deveriam ficar de fora da Rio+20. Uma nova oportunidade para se voltar aos princípios éticos do desenvolvimento sustentável poderia ser criada pelo Brasil e por outros países em desenvolvimento, que passariam a "dar o tom" das discussões sobre certos assuntos-chave.

Como se disse anteriormente, a crença de que há certos conhecimentos científicos importantes sobre a interação entre os fenômenos naturais e os fenômenos sociais está na base da pretensa "autoridade epistêmica" da visão dominante sobre o desenvolvimento sustentável. Em particular, esta visão avança a ideia de que a pobreza extrema é uma causa e/ou uma consequência importante de muitos problemas ambientais ao redor do globo. Todavia, há vários tipos de inter-relações entre a pobreza e a degradação ambiental que, conquanto bem conhecidas na realidade dos países em desenvolvimento, foram deixadas de fora pela perspectiva dominante do desenvolvimento sustentável e da economia verde. Denunciar essas lacunas conceituais que envolvem a relação pobreza-meio ambiente e lutar por um modelo de desenvolvimento sustentável realmente inclusivo e participativo pode ser mais um caminho promissor para o Brasil seguir nos debates da Rio+20.

6. Referências Bibliográficas

Comissão Nacional para a Conferência das Nações Unidas sobre Desenvolvimento Sustentável (CNCNUDS). Documento de Contribuição Brasileira à Conferência Rio+20. Brasília: CNCNUDS, novembro de 2011, mimeo.

Corrêa do Lago, Andrá Aranha. Estocolmo, Rio, Johanesburgo: o Brasil e as três conferências ambientais das nações unidas. Brasília: Instituto Rio Branco, 2006.

Costa, S. S. T. Introdução à Economia do Meio Ambiente. Análise, Porto Alegre, vol.16, nº 2, p. 301-323, ago-dez/2005.

Dasgupta, P. Nature in Economics. Environmental and Resource Economics, 39, p. 1-7, 2008.

Jacobs, M. Introduction. The New Policies of Environment. In Jacobs, Michael (ed.). The Political Quarterly: greening the millennium? The New Politics of Environment, 1997.

Lélé, Sharachchandra M. Sustainable Development: a critical review. World Development, vol. 19, n. 06, p. 607-621, 1991.

Machado, Vilma de F. A Produção do Discurso do Desenvolvimento Sustentável: de Estocolmo à Rio-92. Brasília: UnB-CDS, tese de doutorado, 2005.

Ménard, Claude. Markets as Institutions versus Organizations as Markets? Disentangling some fundamental concepts. Journal of Economic Behavior and Organizations, vol. 28, n. 2, p. 161-182, 1995

Nações Unidas. O Futuro que Queremos. Janeiro de 2012.

Nobre, Marcos & Amazonas, Maurício (orgs.). Desenvolvimento Sustentável: a institucionalização de um conceito. Brasília: IBAMA-CEBRAP, 2002.

Pierce et alii. Blueprint for a Green Economy. London: Earthscan, 1989.

Putnam, Hilary. Reason, Truth and History. Cambridge: Cambridge University Press, 1981.

Quine, W. O. Ontological Relativity. The Journal of Philosophy, vol. 65, n. 07, p. 185-212, Apr. 1968.

SEN, Amartya. Development as Freedom. New York: Anchor Books, 2000.

United Nations Environment Programme – UNEP. Towards a Green Economy: Pathways to Sustainable Development and Poverty Eradication, 2011.

World Comission on Sustainable Development – WCSD. Our Common Future. Oxford: Oxford University Press, 1987.

***

Capítulo III: Considerações sobre indicadores de desenvolvimento sustentável

José Gustavo Féres

Indicadores de sustentabilidade desempenham múltiplas funções. Ao definirem métricas para a mensuração do desempenho de um país ou região, estes indicadores podem servir como instrumentos de monitoramento de metas de desenvolvimento sustentável e assim contribuir para o aprimoramento da tomada de decisão por parte de formuladores de políticas públicas. Eles auxiliam ainda na incorporação de conhecimentos de base científica ao planejamento e execução de políticas, bem como permitem avaliar o desempenho de um país ao longo do tempo ou fazer comparações internacionais. O reconhecimento da importância dos indicadores ambientais tem sido reiterado nas diversas conferências multilaterais sobre meio ambiente e desenvolvimento. Em particular, o Capítulo 40 da Agenda 21 conclama os países, bem como órgãos multilaterais e organizações não governamentais, a desenvolverem e implementarem indicadores de sustentabilidade que possam dar respaldo à formulação de políticas públicas.

Como observa Veiga (2009), apesar do consenso em torno do papel crucial dos indicadores socioambientais, não tem havido sequer aquele mínimo de convergência que seria necessário para que houvesse a legitimação de algum (ou alguns) dos numerosos indicadores propostos. Mais de quinze anos após a divulgação dos "Princípios de Bellagio" para a elaboração de indicadores de desenvolvimento sustentável (IISD, 2000), é praticamente impossível vislumbrar alguma forma de mensurar o desenvolvimento sustentável que tenha ampla aceitação e respeite os critérios norteadores de Bellagio (ver Box 1). As controvérsias em torno dos diferentes indicadores envolvem diversas discussões de natureza conceitual e operacional, tais como as dificuldades metodológicas para se definir a unidade de mensuração (unidades monetárias x unidades físicas) e o grau de substituição entre os diferentes tipos de capital – físico, humano e natural.

Este artigo tem por objetivo fazer uma revisão crítica dos principais indicadores de sustentabilidade disponíveis. O artigo está dividido em três partes. A primeira parte discute os chamados sistemas de indicadores. A segunda parte trata dos indicadores sintéticos que se propõem a medir o desenvolvimento ambiental em termos monetários. Por fim, a última parte trata dos indicadores físicos de desenvolvimento sustentável.

Box 1: Critérios para a construção de indicadores de sustentabilidade - os princípios de Bellagio

Em 1996, um grupo de especialistas internacional reuniu-se no Centro de Estudos da Fundação Rockefeller, em Bellagio (Itália), para avaliar o estado da arte dos indicadores de sustentabilidade. As discussões deste encontro resultaram em uma lista de dez critérios gerais para a elaboração de indicadores, que ficaram conhecidos como os "princípios de Bellagio".

Os "princípios de Bellagio" podem ser resumidos da seguinte maneira:

Princípio 1 (consistência conceitual): indicadores de sustentabilidade devem estar fundamentados numa clara definição do conceito de sustentabilidade e nos objetivos que definem esta perspectiva;

Princípio 2 (visão holística): indicadores ambientais devem considerar o estado e evolução do sistema como um todo e dos seus subsistemas social, ecológico e econômico. Os indicadores devem ainda considerar as consequências positivas e negativas das ações antrópicas sobre o sistema e seus componentes, refletindo custos e benefícios tanto em termos monetários como não-monetários;

Princípios 3 (equidade): as avaliações devem considerar questões de equidade em termos da atual e das futuras gerações;

Princípio 4 (abrangência): as avaliações devem ter uma abrangência adequada em termos geográficos e temporais. Neste sentido, os indicadores devem adotar horizontes que contemplem as necessidades das gerações presente e futuras, bem como sejam capazes de captar impactos globais e locais;

Princípio 5 (foco prático): as avaliações devem se basear em um conjunto explícito de categorias que liguem perspectivas e metas a indicadores;

Princípio 6 (transparência): os indicadores devem basear-se em metodologias e dados claros e acessíveis, bem como explicitar as hipóteses adotadas e potenciais fontes de incerteza;

Princípio 7 (comunicação eficiente): os indicadores devem ser desenvolvidos de modo a corresponder aos anseios de usuários e da sociedade, bem como ter a clareza suficiente para que sejam capazes de mobilizar a opinião pública e os formuladores de política pública.

Princípio 8 (representatividade): de modo a garantir sua legitimidade, o indicador deve ser representativo dos diversos grupos sociais. Sua formulação deve contar ainda com a participação de tomadores de decisão, de modo a reforçar sua capacidade de influenciar as políticas públicas.

Princípio 9 (acompanhamento permanente): os indicadores devem ser constantemente atualizados, de modo a possibilitar a acompanhamento de tendências e o ajuste do indicador frente às mudanças nos subsistemas social, ecológico e humana.

Princípio 10 (capacidade institucional): a elaboração/atualização/documentação dos indicadores deve contar com os recursos financeiros, humanos e tecnológicos necessários.

Dadas as dificuldades conceituais e operacionais envolvidas na incorporação da dimensão ambiental aos indicadores de desenvolvimento, o cumprimento dos princípios de Bellagio ainda representa um desafio para a construção de indicadores de desenvolvimento sustentável. A falta de consenso acerca de um indicador representativo pode ser entendida como o reflexo das limitações dos diferentes indicadores propostos em atenderem os critérios acima enumerados.

1. Sistemas de indicadores

Os sistemas de indicadores se propõem a definir um conjunto de indicadores que sejam capazes de mensurar as diferentes dimensões do desenvolvimento sustentável sem, no entanto, agregá-los em um índice sintético. O esforço em nível internacional para a construção e desenvolvimento de sistemas de indicadores foi liderado pela Comissão para o Desenvolvimento Sustentável (CDS) das Nações Unidas. Este movimento, deflagrado em 1992, pôs em marcha um programa de trabalho composto por diversos estudos e intercâmbio de informações, para concretizar as disposições 8 e 40 da Agenda 21 que tratam da relação entre meio ambiente, desenvolvimento sustentável e informações para a tomada de decisão. Em 1996, a CDS publicou o documento *Indicators of Sustainable Resources: framework and methologies*, também chamado de "Livro Azul" Este documento produziu um conjunto de 134 indicadores, reduzido a 50 indicadores na última revisão.

No Brasil, a principal iniciativa de produção de sistemas de indicadores é a publicação pelo IBGE dos Indicadores de Desenvolvimento Sustentável. O projeto do IBGE é baseado no movimento internacional liderado pela CDS, e toma como referência as recomendações da edição de 2001 do "Livro Azul". Publicados inicialmente em 2002, os indicadores de desenvolvimento sustentável do IBGE foram atualizados nos anos de 2004, 2008 e 2010.

Em sua versão mais recente, o sistema conta com 55 indicadores. A estruturação do sistema de indicadores do IBGE segue o marco ordenador proposto pela CDS, que os organiza em quatro dimensões: ambiental, social, econômica e institucional. Seguindo a recomendação da CDS, os indicadores originalmente propostos pela Comissão foram expandidos com a inclusão de indicadores de importância específica no contexto do desenvolvimento sustentável brasileiro. Desta forma, na dimensão ambiental, o IBGE produz os indicadores originalmente propostos pela CDS relativos aos temas atmosfera, terra, água doce, oceanos, áreas costeiras e biodiversidade. Além destes, o IBGE adicionou o tema saneamento que reúne os indicadores relacionados a abastecimento de água, esgotamento sanitário, a coleta e o destino do lixo. Já na dimensão social, o IBGE explora o tema da equidade de maneira mais detalhada do que na proposta de indicadores original da CDS, de forma a explicitar o grave problema das desigualdades no Brasil. Desta forma, a questão da desigualdade de renda é destacada através de sua análise desagregada segundo o sexo e a raça, bem como é dado destaque à questão das desigualdades regionais.

Deve-se ressaltar ainda que, enquanto as dimensões econômica e social apresentam uma boa cobertura por parte dos indicadores, as dimensões ambiental e institucional ainda possuem importantes lacunas. Com efeito, conforme reconhecido pelo IBGE (IBGE 2011), os temas ambientais são recentes e não contam com larga tradição de produção de estatísticas no Brasil. Isto resulta numa menor disponibilidade de informações para a construção dos indicadores requeridos para uma abordagem mais completa. Por essa razão, permanecem algumas lacunas importantes entre as quais destacam-se o uso da água, a erosão e a perda do solo. No que diz respeito à dimensão institucional, temas como a organização da sociedade civil e sua participação na formulação e implementação de políticas ainda não foram adequadamente equacionados.

A principal limitação dos sistemas de indicadores diz respeito à dificuldade dos mesmos em propiciarem uma visão sintética do progresso em direção ao desenvolvimento sustentável. Estes sistemas geralmente são compostos por um grande número de variáveis que, apesar de cobrirem diferentes dimensões do desenvolvimento sustentável, não possuem um nível de agregação que permita identificar a trajetória de sustentabilidade do país. Ao tratar indicadores de forma isolada, estes sistemas ferem o princípio de Bellagio da comunicação eficiente, diluindo sua capacidade de influência sobre a opinião pública e na formulação de políticas. A despeito de seu reduzido poder de influência sobre a governança socioambiental,

os sistemas de indicadores possuem um importante papel uma vez que se constituem em fontes de informações a partir das quais indicadores de desenvolvimento sustentável sintéticos podem ser construídos.

2. Indicadores monetários

Os indicadores de desenvolvimento sustentável baseados em um conceito expandido de capital vêm ganhando crescente atenção no debate público. De maneira geral, estes indicadores tentam calcular a riqueza nacional como uma função da soma e da interação entre diferentes formas de capital. Além do capital físico tradicionalmente adotado nos sistemas de contas nacionais, estes indicadores incorporam também o capital humano, social, natural e institucional. O processo de agregação para a construção destes indicadores requer que as diferentes formas de capital consideradas sejam expressas em termos comuns, geralmente em unidades monetárias.

Os primeiros indicadores monetários, tais como o Indicador de Progresso Genuíno (Genuine Progress Indicator – GPI), consistiam basicamente em propostas metodológicas para se corrigir o PIB. O Indicador de Progresso Genuíno adiciona ao PIB o valor referente ao trabalho doméstico e voluntário, e subtrai os custos relacionados a crimes, poluição e desagregação familiar para se chegar a uma medida de bem-estar. Tendência semelhante de correção do PIB é utilizada pelo Índice de Bem-Estar Econômico Sustentável (Index of Sustainable Economic Welfare – ISEW).

No entanto, a notoriedade do indicador monetário de maior repercussão dos últimos tempos – o Indicador de Poupança genuína – deve-se justamente ao rompimento com a ideia inicial de se corrigir o PIB. O conceito de poupança genuína (ou poupança líquida ajustada), proposto por técnicos do Banco Mundial (World Bank, 2005), parte do pressuposto de que o crescimento deve ser visto como crescimento de riqueza per capita, e não de crescimento de produto per capita expresso pelo PIB. De fato, o PIB não inclui a depreciação de muitos ativos, dentre os quais o capital natural. Desta forma, um país pode apresentar um crescimento do PIB enquanto a riqueza per capita (incorporando as diferentes formas de capital) diminui.

O indicador de poupança genuína tenta apontar a taxa com que a riqueza nacional, incluindo os recursos humanos e naturais, é criada ou destruída. Seu cálculo é realizado a partir do sistema de contas nacionais convencionais. Em linhas gerais, subtrai-se da poupança interna bruta a depreciação do capital fixo e dos recursos naturais, enquanto adiciona-se o investimento em educação (aumento de capital humano). A poupança genuína basicamente procura indicar se a riqueza "aparente" decorrente do acúmulo de capital físico (medido como componente do PIB) está sendo neutralizada pela degradação de outras formas de capital.

O cálculo da poupança genuína do Equador para o período 1970-1994 é um dos exemplos mais conhecidos da aplicação deste indicador (Kellenberg, 1996). A poupança interna bruta equatoriana durante o período analisado esteve a maior parte do tempo acima de 20% do PIB, alcançando picos de 30%. No entanto, uma vez descontada a redução do estoque de recursos naturais decorrentes da atividade petrolífera, a poupança genuína mostrou-se próxima de zero e mesmo negativa em alguns anos. Os resultados negativos em termos de poupança genuína, associados à redução da base de recursos naturais, podem ser interpretados como sinal de oportunidades perdidas em termos de desenvolvimento sustentável. De fato, a trajetória equatoriana mostra-se insustentável uma vez que as receitas decorrentes da exploração de recursos naturais não foram reinvestidas no aumento do capital humano ou físico. Kellenberg (1996) apresenta o baixo nível de investimento em educação como a questão prioritária, ao afirmar que se o capital natural fosse convertido em capital humano, a poupança genuína do país não seria tão baixa.

O exemplo equatoriano destaca duas vantagens dos indicadores monetários de desenvolvimento sustentável. Em primeiro lugar, sua estrutura contábil permite uma fácil assi-

milação por parte de agentes públicos ligados às áreas de finanças e planejamento. Além disso, suas implicações em termos de recomendações de políticas públicas são claras e objetivas. Não obstante sua aderência ao princípio de Bellagio da "comunicação eficiente", o que contribui para sua proeminência no debate público, os indicadores monetários não estão isentos de críticas. Em primeiro lugar, devem-se destacar as dificuldades em se imputar valores monetários a bens e serviços ambientais. Apesar dos avanços metodológicos no campo da valoração ambiental, a forma adequada de se calcular o valor econômico dos recursos naturais ainda permanece uma questão controversa. Além das dificuldades de ordem metodológica, devem ser também citadas as limitações empíricas decorrentes da indisponibilidade de dados.

Como apontado por Veiga (2009), existe uma grande disparidade nos cálculos do Banco Mundial aos quais é fácil atribuir valores monetários e aqueles para os quais isso se mostra difícil, para não dizer impossível. De fato, a contabilidade de recursos naturais renováveis e não-renováveis que possuem valor de mercado, tais como petróleo e recursos minerais, parece bem consistente. Por outro lado, devido a dificuldades de valoração, a poupança genuína não considera em seus cálculos as funções ecossistêmicas desempenhadas pelos recursos naturais, tais como o sequestro de carbono, a proteção dos mananciais e a manutenção da biodiversidade. O indicador ignora ainda o valor de opção e o valor de existência de recursos naturais. Tais omissões tendem a subestimar o valor do capital natural, de certa forma punindo os países ricos em recursos naturais.

Uma segunda crítica comum aos indicadores monetários é que sua metodologia baseia-se na ideia de substituição perfeita entre capital físico, humano e ambiental. Existem claros exemplos de substituição possível entre máquinas e mão de obra, energias renováveis e não-renováveis e de alguns produtos sintéticos por recursos naturais. Estas possibilidades de substituição devem aumentar ao longo do tempo. No entanto, deve ser reconhecido que estas possibilidades de substituição, apesar de passíveis de expansão, devem encontrar certos limites. O acúmulo de capital físico e humano pode encontrar limites ecológicos, tais como disponibilidade mínima de determinados recursos naturais ou níveis críticos de poluição atmosférica. Estes limites ecológicos podem ter um impacto gradual, ou mesmo brusco, uma vez alcançados determinados níveis críticos, gerando altos custos para reverter a cadeia de impactos negativos e causando até mesmo danos irreversíveis. Ao ignorar os limites de substituição entre as diferentes formas de capital, em especial a possibilidade de existência de determinados limites ecológicos, os indicadores monetários podem ainda estar violando o princípio de Bellagio que diz respeito á equidade em termos da atual e das futuras gerações. Afinal, a própria definição de sustentabilidade envolve em legar a gerações futuras os recursos e meios para garantir seu desenvolvimento.

Além das questões de equidade intergeneracional, devem ainda ser ressaltadas as críticas ao índice de poupança genuína e outros indicadores monetários em relação às suas dificuldades de integrar o conceito de equidade entre países. Como observado por Qu (1999), o índice de poupança genuína mantém o conceito de PIB como sua medida de referência, e essa centralidade acaba por gerar uma dominância do PIB no indicador. Como o cálculo da poupança genuína começa pelo valor do PIB para então realizar ajustes em termos de capitais humano e natural, este índice tende a manter o aumento PIB como a principal meta e ponto de referência em termos de crescimento/progresso. Com isto, países desenvolvidos com grandes estoques de capital físico e alto PIB tendem a ter resultados satisfatórios em termos de poupança genuína. No relatório *Expanding the Measure of Wealth* (World Bank 1997), países membros da OCDE de alta renda aparecem consistentemente com altos índices de poupança genuína, enquanto países do Oriente Médio e do Norte da África aparecem com avaliações negativas. Além do alto estoque de capital físico, países desenvolvidos também investem mais em educação, reforçando ainda mais seus índices de poupança genuína. Como resultado, os países desenvolvidos com altos estoques de capital físico e humano apresentam taxas positi-

vas de poupança genuína, enquanto países ricos em recursos naturais de baixa renda apresentam taxas negativas ou próximas de zero. Isto acaba por desviar a atenção da pressão ambiental exercida pelos padrões de consumo dos países desenvolvidos, responsáveis por grande parte do consumo dos recursos naturais mundiais. Em outras palavras, o método de cálculo da poupança genuína (e outros indicadores monetários) pode acabar validando o padrão de consumo dos países desenvolvidos.

3. Indicadores físicos

Os indicadores físicos procuram oferecer uma medida sintética da sustentabilidade sem mensurá-la em termos monetários. Há uma vasta gama de indicadores físicos propostos, no entanto poucos foram endossados por organizações internacionais de prestígio que lhes garantam visibilidade, como observa Veiga (2009). Avaliaremos neste texto os índices físicos de sustentabilidade que adquiriram maior projeção internacional: (i) a pegada ecológica ("Ecological Footprint"), (ii) o Índice Planeta Vivo - IPV ("Living Planet Index"), (iii) o Índice de Desempenho Ambiental – IDA ("Environmental Performance Index" e (iv) o Índice de Sustentabilidade Ambiental – ISA ("Sustainability Environmental Index"). Enquanto os dois primeiros foram adotados e são reportados regularmente pelo WWF ("World Wildlife Fund"), os dois últimos são divulgados pelo WEF ("World Economic Fórum").

A pegada ecológica, proposta desenvolvida originalmente por Mathis Wackernagel e William Rees (Wackernagel e Rees, 1996), procura expressar a pressão exercida pela humanidade sobre a natureza em termos biofísicos. Ela expressa a área produtiva que seria necessária para a provisão dos recursos naturais utilizados para atender os padrões de consumo atuais bem como assimilar seus rejeitos, dados os recursos tecnológicos atualmente disponíveis. A pegada ecológica é expressa em termos de hectare per capita.

A Tabela 1 mostra a pegada ecológica de alguns países. Nota-se que, como este indicador é baseado em padrões de consumo, países desenvolvidos possuem uma pegada ecológica bem mais elevada que os países em desenvolvimento. Segundo dados de 2005, seriam necessários 9,7 hectares para atender o padrão de consumo e geração de rejeitos de um americano médio, número aproximadamente cinco vezes superior à pegada ecológica de um brasileiro médio.

Tabela 1 - Pegada Ecológica de Países Selecionados

País	USA	Canadá	Austrália	Brasil	China	Índia	Bangladesh
Pegada ecológica (ha per capita)	9.6	7.6	7.6	2.1	2.1	0.8	0.6

Fonte: Global Footprint Network, dados de 2005.

Uma vez obtida a pegada ecológica, esta é comparada com a capacidade biológica do planeta em atender os padrões vigentes de consumo com serviços ecossistêmicos e absorção de seu lixo. A capacidade biológica é também expressa em termos de hectares per capita. Segundo dados disponíveis para 2005, a pegada ecológica da humanidade estava 25% acima da capacidade biológica do planeta. Em outras palavras, levaria-se aproximadamente um ano e três meses para a terra conseguir regenerar a utilização de recursos naturais para atender os padrões de consumo relativos a um único ano. A manutenção da pegada ecológica acima da capacidade biológica do planeta se daria às custas da perda de capital natural, tornando portanto os padrões atuais de consumo e geração de rejeitos insustentáveis.

Entre as vantagens da pegada ecológica, destaca-se o fato deste indicador ser de fácil interpretação e um meio de comunicação eficiente e intuitivo para se avaliar a sustentabilidade de padrões de consumo em níveis globais ou regionais. No entanto, a principal limitação deste indicador são as dificuldades metodológicas e operacionais envolvidas em seu cálculo. Os serviços ecossistêmicos são de difícil quantificação científica e apresentam expressivas variações regionais. Da mesma forma, os padrões de consumo das populações também apresentam variabilidade espacial e muitos países não possuem estatísticas disponíveis para se calcular suas pegadas. Como resultado destes problemas, muitas vezes os cálculos da pegada ecológica são realizados imputando-se valores aproximados ou de países específicos, que dado o alto grau de heterogeneidade espacial podem não ser representativos em escala global.

O Índice Planeta Vivo é uma tentativa de se quantificar o estado da biodiversidade global. O indicador procura acompanhar a evolução ao longo do tempo dos ecossistemas terrestre (acompanhando 695 espécies), de águas doces (344 espécies) e marítimo (274 espécies). O IPV relativo ao ano de 2006 mostrou que o declínio da biodiversidade no período 1970-2003 foi de 30%.

Apesar de útil para avaliar o estado da biodiversidade, o indicador possui foco específico na questão ambiental. Ao não dar atenção a questões sociais e econômicas, o indicador perde o caráter multidimensional associado ao desenvolvimento sustentável, sendo pouco útil para avaliações de sustentabilidade em um sentido mais amplo.

O Índice de Desempenho Ambiental mede a efetividade dos esforços de proteção ambiental de um país. Ele avalia a evolução de dois objetivos fundamentais das políticas de proteção ambiental: (i) reduzir os estresses ambientais na saúde humana e (ii) preservar a vitalidade dos ecossistemas (medida em termos da saúde do ecossistema e da gestão dos recursos naturais). O IDA baseia-se em 25 indicadores em escala nacional. Cada um destes indicadores corresponde a uma meta de longo prazo relacionado à saúde humana ou vitalidade dos ecossistemas. O hiato entre o estado atual do indicador e sua respectiva meta é usado então na construção do IDA. A utilização do IDA ganhou popularidade ao apresentar um conjunto de indicares quantitativos que podem servir de referência para objetivos de políticas, permitindo avaliar a evolução das medidas de política ao longo do tempo ou a comparação com outros países.

Por fim, o índice de sustentabilidade ambiental (ISA) envolve cinco dimensões: sistemas ambientais, estresses, vulnerabilidade humana, capacidade social e institucional, e responsabilidade global. Uma importante limitação deste índice é que ele usa os “inputs”, tais como recursos financeiros e capacidade institucional, como medida de desempenho ambiental, e não os outputs das medidas em termos de qualidade do ar etc.

Como observado por Veiga (2009), comparando os índices divulgados pela WEF e WWF, observa-se que os índices divulgados pela WEF tendem a ser mais favoráveis a uma boa avaliação dos países mais ricos e desenvolvidos, enquanto ocorre o oposto com os do WWF. Considerando-se os 57 países com IDH superior a 0,800 em 2003 (classificados como de “alto desenvolvimento”), apenas nove foram reprovados pelo ISA, enquanto o IDA reprovou apenas um. Isso ocorre uma vez que tanto o ISA quanto o IDA utilizam como medida de desempenho socioambiental os “inputs” de determinado país. Desta forma, países ricos que possuem mais recursos financeiros e institucionais para alocar à gestão ambiental possuem maiores níveis nestes indicadores.

Por outro lado, desta mesma lista apenas dez países apresentaram um balanço ecológico positivo, ou seja, tinham biocapacidade superior às suas pegadas ecológicas. A pegada ecológica negativa dos demais 46 países sugere que a grande maioria dos países com alto IDH estaria em trajetórias de desenvolvimento insustentáveis. Este resultado tem a ver com a avaliação de sustentabilidade da pegada ecológica ser baseada no padrão de consumo dos países, geralmente bastante superior nos países desenvolvidos.

Deve-se ainda observar que tanto os indicadores do WEF quanto do WWF apresentam algumas avaliações difíceis de serem justificadas. Por exemplo, de acordo com o ISA, a Finlândia é o país de alto IDH que apresenta a mais robusta sustentabilidade ambiental. Por outro lado, a Finlândia é o segundo país em termos de pegada ecológica (7,6 ha) só perdendo para os Estados Unidos (12,0 ha). Apesar de sua capacidade biológica alta (12 ha) resultar em um balanço biológico positivo, em termos globais é difícil justificar um país com pegada ecológica bem acima da biocapacidade média global (1,8 ha) ser sustentável sob o ponto de vista global.

Por outro lado, o WWF usa como critérios para avaliar o desempenho de um país como sustentável duas características: (i) um alto IDH (maior que 0,800) e (ii) pegada ecológica abaixo da biocapacidade média global (WWF, 2006). Segundo estes critérios, o único país que seria sustentável é Cuba. Seu alto nível de educação e saúde, apesar do baixo nível de renda, se traduzem em um IDH alto. E sua pequena pegada ecológica (1,5 ha), decorrente de seu baixo padrão de consumo, é inferior à biocapacidade média do planeta (1,8 ha). No entanto, mesmo com a pegada ecológica baixa o país apresenta um balanço ecológico negativo, uma vez que sua capacidade biológica é extremamente baixa (0,9 ha). É difícil justificar Cuba como um exemplo de desenvolvimento sustentável dado seu baixo nível de renda e balanço ecológico negativo.

Como apontado por Veiga (2009), são esses tipos de dúvida – como a Finlândia para o caso do ISA e Cuba para o caso da pegada ecológica – que corroem a possibilidade de que algum desses índices venha a ter a aceitação e legitimidade comparáveis ao IDH.

4. Referências Bibliográficas

IBGE (2002). Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Indicadores de Desenvolvimento Sustentável, Brasil 2002. IBGE – Diretoria de Geociências. Rio de Janeiro: IBGE, 2002. (Estudos & Pesquisas – Informação Geográfica, n. 2).

IBGE (2004) Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Indicadores de Desenvolvimento Sustentável 2004 Brasil. IBGE – Diretoria de Geociências. Rio de Janeiro: IBGE, 2004.

IBGE (2008) Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Indicadores de Desenvolvimento Sustentável 2008 Brasil. IBGE – Diretoria de Geociências. Rio de Janeiro: IBGE, 2004.

IBGE (2010) Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Indicadores de Desenvolvimento Sustentável Brasil 2010. IBGE – Diretoria de Geociências. Rio de Janeiro: IBGE, 2004.

IISD (2000) International Institute for Sustainable Development, Bellagio Principles, Winnipeg, IISDnet, 2000, disponível em http://iisd1.iisd.ca/measure/bellagio1.htm.

Kellenberg, I. (1996). Accounting for Natural Resources in Ecuador. Washington, D.C.: The World Bank.

Qu, W. (1999). Comments on Bank´s Total Wealth Algorithm. Mimeo (communication with Bretton Woods Project).

Veiga. J. E. (2009) Indicadores Ambientais: Evolução e Perspectivas. Revista de Economia Política, vol.29(4), pp. 421-435.

Wackernagel, M. and W. Rees (1996). Our Ecological Footprint: Reducing Human Impact on the Earth. New Society Publishers, Gabriola Island, BC, Canada.

World Bank (1997). Expanding the Measure of Wealth. Washington D.C.: The World Bank.

WWF (2006) World Wildlife Fund – Living Planet Report 2006. WWF International, ZSL – Zoologic Society of LondonGlobal, Global Footprint Network Publicado pelo WWF – World Wild Fund for the Nature (antes World Wildlife Fund), Gland, Suiça.

Capítulo IV: Estrutura produtiva, meio ambiente e inovação tecnológica no contexto da Conferência ONU Rio+20

Gesmar Rosa dos Santos[10]

Introdução

A Conferência ONU Rio+20 pode também ser estudada como Estocolmo + 40, sob a ótica da trajetória de idealizações e de teorias que floresceram (e por vezes sucumbiram) a partir da insatisfação com a dinâmica produtiva e com as transformações sociais desses 40 anos. Nesse período se destacaram três bases paradigmáticas, ou três frentes de enfrentamento ao padrão produtivo insustentável do ponto de vista do Desenvolvimento Sustentável (DS): a) o campo do direito e legislação; b) o campo da mobilização; c) o campo da dinâmica produtiva.

Embora este artigo se direcione especificamente ao terceiro aspecto, cabem alguns destaques sobre os itens "a" e "b". A construção de um direito novo (internacional e ambiental)[11] a ele associada uma tese nova, a de produção de bens materiais em larga escala e com sustentabilidade, é fato incontestável, positivo e sem volta no plano global. Esse campo (materializado na legislação ambiental) e essa tese nova nasceram e se enraizaram a partir da ação de contrários[12] aos sérios impactos ambientais negativos decorrentes da produção agrícola e industrial e do mau uso de energia.

Desde Estocolmo 1972, eventos da ONU incluem o tema meio ambiente que, antes e depois da Conferência Rio 92, propiciaram consensos e debates sobre desenvolvimento sustentável. Muitos deles se apresentam em forma de convenções, tratados, declarações e leis que deram, ao direito novo e à tese do desenvolvimento sustentável, formatos distintos em vários países. Essas formas observam os mosaicos, rejeições internas e externas e expectativas que são trazidas à Conferência Rio+20. A produção de bens e suas incoerências já eram a base dos problemas debatidos. Os limites do campo do direito, isolado, são conhecidos, inclusive, o que leva à necessidade de ajustes também nos outros dois campos.

O segundo campo destacado, base de grande relevância para a tese do desenvolvimento sustentável é a trajetória da mobilização integral em sua defesa. Por mobilização integral consideram-se todas as formas ou instrumentos, bem como toda organização dos agentes e os atos praticados em prol do desenvolvimento sustentável. Nesse aspecto, é conhecido o conjunto de mudanças por que passou a sociedade, no plano global, nesses 40 anos, afetas a essa mobilização[13]. De positivo, apesar dos sobressaltos (como guerras e aumento na degradação ambiental), está o fato de diversos países terem a ampliação do acesso a dados e informações

---

[10] Técnico de Planejamento e Pesquisa da Diretoria de Estudos e Políticas Setoriais de Inovação, Regulação e Infraestrutura (DISET/Ipea)

[11] Para não ficar em dívida com as teses e leis relacionadas à sustentabilidade ambiental, das quais existem registros há, pelo menos, um século e meio, deve-se esclarecer que o termo "novo", aqui, se explica em função da abrangência e amplitude global que tomam o direito e a tese da sustentabilidade, a partir dos anos 1960. Este ponto marca a popularização, teorização e instrumentalização, em resistência ao caos do mercado.

[12] Por contrários, nas décadas de 1960 e 1970, nomeavam-se os ambientalistas, os povos indígenas, outros povos cuja produção de excedentes não se estabelecera, outros militantes antidesigualdades, outras minorias, técnicos e gestores públicos, alguns políticos e militantes de esquerda e parte da academia.

[13] Pode-se exemplificar: nos movimentos sociais e de ambientalistas (a rigor, social), as manifestações de rua dão lugar aos protestos digitais, via internet; passou-se do enfoque polar capital x trabalho, ou capitalismo x socialismo, para conservadores (e neoliberais) x progressistas, de justo x injusto para legal x ilegal (vide sem terra, sem teto, quilombolas, indígenas); membros dos movimentos sociais passaram a integrar governos, alterando sua forma de agir; sem julgar os efeitos das ações, há o crescimento do papel de entidades não estatais (OSCIPS, ONGs, Banco Mundial, OMC, OCDE).

e a inserção do tema DS em hábitos e estudos desde a escola à academia. De negativo destaca-se o não alcance de mobilização capaz de impor mudanças nos padrões de produção e consumo em larga escala, levando ao aumento da demanda da natureza.

No contexto da Conferência Rio+20, os interesses e discursos, exceto o de parte da academia, se distinguem de 40 ou de 20 anos atrás não apenas na forma, como também nos distintos enfoques e capacidades de mobilização. Assim, o momento e o espaço de um discurso do tipo Economia Verde (EV) reaparece em uma realidade distinta dos debates dos anos1960. Vive-se o momento das (supostas) representações de interesses, em que há lugar para manifestações tanto de ONGs, de entidades para estatais[14] e outras, para opinar sobre ações ou, 40 anos pós Estocolmo, sobre as contradições dentro da tese do DS.

A grande evolução das estruturas de defesa do meio ambiente, mesmo sabendo da sua baixa efetividade com relação à execução do marco legal, pode ser compreendida como parte de uma tentativa ou ideia força de governança que, atualmente, é o elemento de suporte substituto das formas de mobilização social predominantes anteriormente. A governança global, (re)modelada, assim como o campo ambiental, tem o direito novo como suporte/instrumento essencial. A seu favor há a formação de uma consciência individual e coletiva que torna a ação de danos ambientais uma contravenção. O mesmo, porém, não tem sido válido para os problemas sociais decorrentes do modelo de produção, fato caro ao DS.

Interessa, então, a abordagem do campo da dinâmica produtiva, terceiro ponto listado. É a partir deste campo que surgem no debate novas interpretações, adesões inacreditáveis e proposições desconcertantes de caminhos para o desenvolvimento sustentável. Sem adentrar a psicologia social (MANNHEIM, 1950) que suporta os motivos da mudança de discursos, destaca-se que, dentre as adesões, há linhas teóricas do campo da economia que, seja antes de Estocolmo 1972, da Rio 92 ou da Rio+20, defendiam a tese de crescimento sem observar limites da natureza.

É nesse contexto que surge a tese da Economia Verde. Ela se pauta na intenção de conter a degradação ambiental a partir da mudança de comportamentos ético-sociais das pessoas e instituições, mas mantendo o crescimento econômico e as contradições do mercado na relação com a natureza. Dada essa impossibilidade sistêmica e física fora de um novo paradigma que pressuponha menor pressão e impactos ambientais (GEORGESCU-ROEGEN, 1968; FOSTER, 2005), considera-se discursiva essa tese. O texto procura mostrar, dentro dos limites a que se propõe, que definições e instrumentos da EV não trazem elementos paradigmáticos que os sustentem. Por outro lado, não há um mal em si na tese nem nas propostas, em relação ao meio ambiente. Por isso, são evidenciados apenas aspectos para clarear interesses e oportunidades econômicas implícitas ou explícitas no debate.

Este texto procura destacar dificuldades operacionais impostas ao DS, assim como à EV, diante de algumas das contradições do mercado. Considera-se que a EV toma como secundárias as intenções de estabelecer novos paradigmas econômicos e ambientais. Assim, parece oportuno discutir alguns determinantes e indicadores da dinâmica produtiva de setores de maior impacto ambiental. Por sua importância na emissão de gases de efeito estufa (GEE) foram escolhidos os setores de energia e agricultura/mudanças no uso do solo. Também são destacados aspectos tecnológicos no contexto EV e DS por serem apontados como o ponto central de mudança de paradigma produtivo no sentido da sustentabilidade ambiental.

---

[14] Entidades paraestatais, para fins deste texto, são aquelas que buscam induzir ou direcionar ações de governos, mantendo relações formais com eles, destacando-se entidades ligadas à ONU, a instituições financeiras internacionais e organismos dirigentes/assessoras de blocos econômicos.

Como se pode observar ao longo do texto, são apontadas contradições de trajetórias de desenvolvimento entre países desenvolvidos e em desenvolvimento, devido às suas diferenças quanto à divisão internacional do trabalho e ao fornecimento/demanda de bens e recursos naturais. O trabalho se orienta pela seguinte pergunta: que elementos novos traz a Economia Verde, em relação ao DS para a Rio+20 no que se refere ao sistema produtivo?

O texto está dividido em cinco partes, além desta introdução. Na seção dois são abordados alguns padrões dos sistemas produtivos antes da EV, destacando-se aspectos da realidade e perspectivas nas áreas de energia e agricultura/mudanças nos usos do solo, bem como atentando para o contexto meio ambiente/financeirização da economia. Na seção três destacam-se aspectos conceituais e limites do discurso da EV no âmbito do que se convencionou núcleo global paraestatal (NGP). Na seção quatro discutem-se interações entre meio ambiente, sistemas produtivos e inovações tecnológicas, onde se alerta para a necessidade de novos paradigmas tanto nos padrões e indicadores de produção quanto a contradições no atual sistema de patentes/proteção dos direito individuais. Por fim, na seção cinco são feitas considerações finais e sugestões para a Conferência Rio+20.

1. Antes da Economia Verde: elementos-base das trajetórias de produção e consumo

Conforme argumentam Cavalcanti et al. (2001), Foster (2005), May et al. (2003) concepções de economia ambiental, do meio ambiente ou ecológica estão ainda em construção. Ainda assim, a EV não se vincula a nenhuma delas. Para Foster (2005), uma alternativa teórica de economia cuja base seja o meio ambiente[15], além de não apresentar um corpo teórico sólido e distinto das teses neoclássicas, ancora-se em concepções que superestimam aspectos morais e éticos que acabam por sucumbirem diante as "racionalidades" do mercado.

A dinâmica produtiva, por sua vez, segue pautada na liberdade de alocação dos fatores de produção (terra, capital, trabalho e tecnologias), na baixa limitação da externalização de danos e, conforme Hollingsworth e Boyer (1997), Nee e Swedberg (2003), Trigilia (2002), em um processo sociopolítico de legitimação de interesses que extrapola as questões econômicas. Há de se considerar ainda que a produção se orienta pelo consumo e esse é puxado pelos interesses dominantes dos consumidores do espaço urbano-industrial (SANTOS, 2003), sendo seus referenciais a aquisição fácil, rápida e a baixo custo de bens padronizados.

Assim, embora se reconheçam esforços no campo das negociações visando melhores práticas ambientais (campo da economia política) o argumento moral e ético (portanto, discursivo) em "defesa" do meio ambiente, continua a dependência do direito novo e da mobilização no sentido de impor mudanças uniformes no padrão produtivo. Nessa concepção, são frágeis os apelos à mudança de comportamento do indivíduo em lugar da indução e direcionamento[16] do padrão de produção e consumo.

---

15 O ponto de partida das teses sobre meio ambiente e as interações da sociedade humana com ele têm, em comum, os seguintes aspectos: foco na importância econômica da degradação ambiental; limites dos sistemas naturais; irracionalidade da base tradicional/neoclássica da economia; busca das causas econômicas da degradação; necessidade de incentivos de toda forma para desacelerar, mitigar e reverter a degradação ambiental.

16 Para fins deste texto, medidas (políticas públicas) de indução são aquelas tomadas a partir da concepção de existência de igualdade mínima entre os agentes econômicos que, sob regulação padrão e incentivos uniformes são estimulados à competição. Direcionar pressupõe o apoio a medidas de adequação objetiva tendo-se explícito o resultado que se deseja alcançar, os quais indicam caminhos a serem seguidos pelos agentes econômicos. Neste caso há, por exemplo, a opção de se incentivar dadas tecnologias de aplicação local, vinculação de recursos ao atendimento pleno de padrões (ambientais e sociais, por exemplo).

Nesse sentido, os exemplos destacados neste texto, os setores da agricultura, indústria e energia têm recebido, nesses 40 anos de debate sobre o DS, grande atenção no debate, o que se deve ao fato de estarem na ponta de um modelo produtivo qualificado de insustentável, conforme Georgescu-Roegen (1975), Leff (2004), Sachs (1993, 2004, 2009). Chama a atenção, no contexto da Rio+20, o fato de que a mudança de paradigma esteja subordinada à dinâmica de mercado já criticada há várias décadas. Compreender como a proposta de EV propõe modificar (ou manter) a situação é o enfoque do capítulo.

1.1 Produção e consumo de energia

Tese da Economia Verde: mudar o perfil da matriz energética.

Argumento deste texto: isso tem que ocorrer, mas as medidas indicadas são insignificantes e não mudam paradigma. Além disso, não são apontados mecanismos concretos de mudança.

Conforme Cepal (2012), a intensidade carbônica (media em kg de CO_2 por dólar) é tanto maior quanto mais intensa for a dependência de um país em relação a fontes de energia de origem fóssil. O mesmo raciocínio se aplica à intensidade energética (IPEA, 2011). Em nível mundial, entre 1990 e 2007, a intensidade carbônica passou de menos de 0,5 kg/$ para 0,65 kg/$, representando aumento de 12,5% (WORLD BANK, 2012; CEPAL, 2012).

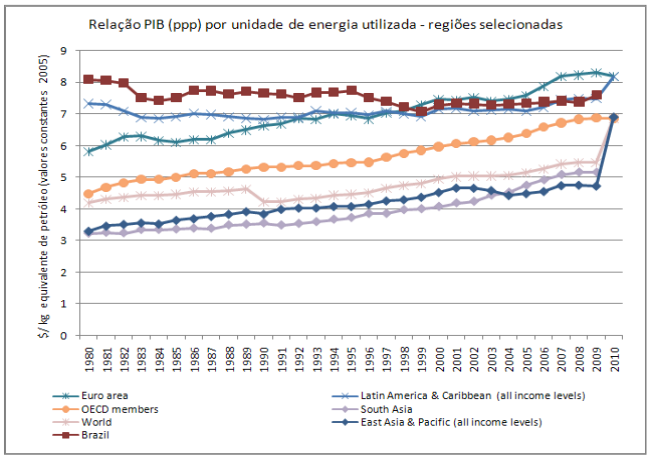
A China é o país mais ineficiente, nesse parâmetro, embora seja o de maior redução no período recente, passando de 2,0 kg/$, em 1990, para 0,96 kg/$, em 2007. No plano de grandes blocos, a América Latina e a União Europeia apresentam os menores valores, com menos de 0,4 kg/$, em 2007. Por esse indicador, as mudanças necessárias são mais relevantes se feitas nos países desenvolvidos, principalmente naqueles dependentes de combustíveis fósseis. Em geral, essa observação se aplica a todo indicador.

Ainda com relação aos dados da Cepal e Banco Mundial, observa-se que a intensidade carbônica, quando medida em termos de demanda energética (kg de CO_2 por kg de petróleo equivalente), é também indicador da dependência de energia de origem fóssil. Os dados do Banco Mundial, neste caso, mostram que a China continua com a pior trajetória, saindo de 2,85 kg/kg p_{eq}, em 1990, para 3,35 kg/kg p_{eq}, 2007. Os demais países apresentam trajetória estagnada, sendo que o padrão mundial oscila com baixo grau de significância, em torno de 2,5 e 2,6 kg/kg p_{eq}.

Nesse cenário, é de grande relevância para o Brasil o fato de ele ser um dos países de maior eficiência econômica na utilização de energia. Conforme Ipea (2010) e Santos (2011), o passo seguinte é aproveitar essa situação para promover inovações tecnológicas e desenvolver potenciais de ganhos econômicos com sustentabilidade, sem ater-se apenas à produção de commodities energéticas (etanol e biodiesel).

No contexto da proposta EV, por outro lado, há de se analisar melhor a trajetória do país. Ela é oposta, desde 1980, em relação ao padrão mundial, aos países OCDE, e aos principais blocos econômicos mundiais. Conforme ilustra o Gráfico 1, a trajetória é de aumento da ineficiência, ao contrário dos países ricos e de outros blocos regionais. Há de se observar, porém, que isso ocorre porque a base de consumo desses países é muito superior e lutam para alcançar o estágio brasileiro. Assim, uma proposta de barreiras pela trajetória após 1990, em vez da base de consumo, prejudicaria o Brasil.

Gráfico 1 - Trajetória da eficiência energética – Brasil e regiões selecionadas.



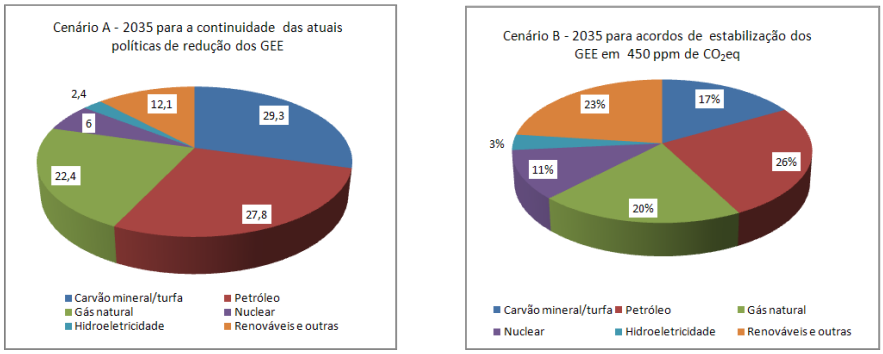
Fonte: WORLD BANK (2012).

Adicionalmente, a matriz de energia do Brasil (BEN, 2011), bem como as projeções de consumo, até 2030, indica que o país continua dependente do aumento do consumo de energia de origem fóssil para o seu desenvolvimento. Este é um padrão mundial, conforme IEA (2012), sendo um fator decisivo para que os países em desenvolvimento apresentem preocupações com cenários de desenvolvimento que dificultam o seu crescimento.

No caso dos países em desenvolvimento, conforme Ipea (2011), o consumo doméstico de energia tende a aumentar, por ser um padrão com o aumento da renda, não devendo ser este setor objeto de grandes preocupações. Situação diferente tem o setor de transporte, devido ao modal rodoviário, e a indústria, devido aos elevados custos de mudança tecnológica. Daí a importância do domínio de tecnologias e de incentivos à mudança de padrões.

No plano global, a Agência Internacional de Energia, tendo por base essas trajetórias, estima que o consumo de energia continuará a ser dependente do petróleo e do carvão mineral por todo o seu horizonte de cálculo, ou seja, várias décadas. Essa projeção ocorre mesmo em cenário de limitação a 450 ppm de CO_2eq na atmosfera, o que é uma perspectiva bastante otimista frente aos atuais 450 ppm, aproximadamente. Conforme ilustra a Gráfico 2, a expectativa mais promissora é a de que a produção de energia renovável alcance 23% do total da demanda mundial, em 2035, ante os 12,1% de 2010. Nesse aspecto, a tese de geração energética da EV deve ser realmente incentivada sempre que o balanço energético no ciclo de vida mostrar-se vantajoso e quando os resultados sociais forem também positivos.

Gráfico 2 - Cenários de demanda de energia em 2035 por tipo de fontes primárias.



Fonte: IEA (2012)

Ao se observar os aspectos regionais das projeções da IEA (2012), nota-se que não há expectativa de que uma região ou país mude sua trajetória de demanda energética. Colabora para isso o fato de o parâmetro-guia para as projeções ser o crescimento da economia, sem hipótese de estabilização da demanda (IPCC, 2007; IEA, 2012). Assim, países pertencentes à Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE) continuariam a consumir cerca de um terço da energia disponibilizada no planeta; os países OME[17] demandariam em torno de 37% e os demais países consumiriam os restantes 30%. Tais parâmetros indicam os movimentos das empresas de energia, procurando garantir mercados.

Outra questão presente no debate da Rio+20, de difícil alteração, é a redução dos subsídios a combustíveis fósseis. Esta é uma questão cara para países pobres, dependentes do petróleo, principalmente os exportadores. O mesmo se aplica a economias que dependem de minérios e ou produtos agrícolas. A aceitação de parâmetros de emissões de GEE e medidas de taxação do consumo e das importações dessas commodities, bem como a aplicação das receitas decorrentes em saúde, habitação, saneamento ambiental e educação são medidas alternativas de duplo efeito positivo: i) aumentam o preço de produtos originários de estoques energéticos ou de materiais; ii) incentiva alternativas de fluxo, juntamente com a redução do consumo; iii) capacita as pessoas para um futuro melhor via educação e saúde.

Conforme dados da OCDE (2011), a redução de emissões mundiais de GEE até 2050, com eliminação dos subsídios aos combustíveis fósseis seria de 10% em relação ao padrão atual. Porém, tal impacto ocorreria em função, exclusivamente, por causa dos países em desenvolvimento, com destaque para os exportadores de petróleo mais Índia e China, Rússia e países do Leste Europeu. Conforme aponta Hoffmann (2011), há enormes dificuldades para que estes países abram mão do crescimento econômico para aderirem a uma trajetória menos intensiva em GEE enquanto seus indicadores (renda, consumo de energia) per capita forem inferiores aos de países desenvolvidos, que têm consumo mais alto.

A expectativa de investimentos, segundo dados do Conselho Mundial de Energia (WEC), publicados pela AIE no World Energy Outlook (WEO, 2011), aponta necessidade de $ 38 trilhões, até 2035, somando-se a obtenção primária de energia e a geração elétrica. Desse total, a expectativa é de que sejam investidos 54% em petróleo, gás e carvão mineral, 45% na disponibilização de energia elétrica e apenas 1% (US$ 300 bilhões) em biocombustíveis. Portanto, muito além de qualquer aposta em EV, o movimento predominante das economias ainda será, nas próximas décadas, no sentido da não mudança de paradigma. Os países e os agentes econômicos estarão interessados, portanto, em manter o domínio de seu mercado, seja de energias derivadas de combustíveis fósseis ou renováveis.

Dessa forma, os países, suas empresas e suas escolhas de qualidade de vida determinam o tipo de energia a ofertar. Neste contexto, as energias alternativas podem ser um bom negócio, apesar de apenas um fator amenizador de impactos localizados e em ambientes urbanos, estando longe de ser solução do problema energético global, conforme apontam FAO (2006, 2008, 2009), Santos (2011), Fargione et al. (2008), Rosegrant et al. (2008). Deve-se ressaltar que grande parte da energia gerada por fontes renováveis é consumida no próprio processo, como é o caso do setor sucroenergético no Brasil, que consome 50% da energia que gera. Assim, o país que não detém a tecnologia completa tende a ser consumidor de componentes.

Relacionado a isso, cabe lembrar que uma das medidas sugeridas na Economia Verde é a redução dos subsídios ao consumo de petróleo (OCDE, 2011; WORLD BANK, 2012). A

[17] OME, na convenção da Agência Internacional de Energia (AIE) é representada por Brasil, China, Índia, Indonésia e países do Oriente Médio.

proposta parece ter sentido ao se observar que o consumo se reduz nessas circunstâncias, da mesma forma que ocorre com a desaceleração ou estagnação da economia. Porém, os países produtores de petróleo e outros em desenvolvimento são os que mais têm subsídios e, devido aos baixos indicadores de sustentabilidade deles, não se pode esperar sequer aproximação do cenário 450 ppm mostrado no gráfico. A proposta se apoia no fato de que, em 2010, foram concedidos 405 bilhões de dólares de subsídios, dos quais US$ 350 bilhões nos países exportadores. O montante de subsídios pode alcançar US$ 660 bilhões em 2020, segundo a AIE (2011). Políticas de redução do consumo per capita de energia, inclusive a embutida em produtos de alta intensidade energética é outro caminho a se perseguir.

Da mesma forma, a adoção de emissões *per capita* de GEE somente terão sentido se ocorrerem onde as taxas forem mais elevadas, a saber, nos países OCDE. Porém, a opção dos membros OCDE de geração alternativa de energia passa pela demanda de commodities biocombustíveis (etanol e biodiesel ou óleos e compostos para o processamento final nos locais de consumo). Essa condição implica mudanças no uso indireto do solo (ILUC) e também uma reserva técnica de cultivos para biocombustíveis que competem com a produção de alimentos (seja em preço ou em volume de produção). O pior cenário seria a exportação de matéria-prima bruta (soja em grãos, dendê em caroço, etc.), com baixa agregação de valor.

Diante das observações anteriores, cabe destacar que, no caso de energias, a EV sem a perspectiva ampla do DS, pode tornar-se apenas um elemento para reflexão e discurso dentre das disputas pelo acesso a mais recursos naturais, inclusive terra e água para biocombustíveis. A retirada de barreiras a produtos agrícolas da América Latina e África, por exemplo, seria medida de maior grau de sustentabilidade do que a produção de etanol ou biodiesel, nesses países, por empresas do grupo OCDE, cujo objetivo é a exportação para esse bloco (JONASSE, et al., 2009; SANTOS, 2011; VON DER WEID, 2009).

1.2 Mudanças no uso do solo e produção agropecuária

Tese da EV: não há uma tese nesse aspecto, de forma sólida. Sugerem-se ações de efeito dúbio, como a expansão de energias renováveis, mas sem paradigmas e sem preocupação com indicadores em toda a cadeia (ciclo de vida).

Argumento deste texto: admite-se, no exemplo do Brasil, que, apesar de sua trajetória de avanços, perduram fragilidades como queimadas, desmatamento ilegal, produção agrícola sem parâmetros de sustentabilidade e altamente dependente de insumos químicos.

O Brasil recebe pressões internacionais e locais, na área de meio ambiente, principalmente em função da mudança nos usos do solo e pelas perdas ambientais que representa (desmatamento, queimadas, pecuária e agricultura insustentáveis, danos da mineração). É farta a documentação do IBAMA, MMA e academia quanto aos avanços em medidas de controle nessa área, principalmente na Amazônia. As mudanças nos usos do solo respondem por 76% das emissões de GEE (MCT, 2009; IPEA, 2011). As perdas aos ecossistemas e à biodiversidade são outra preocupação.

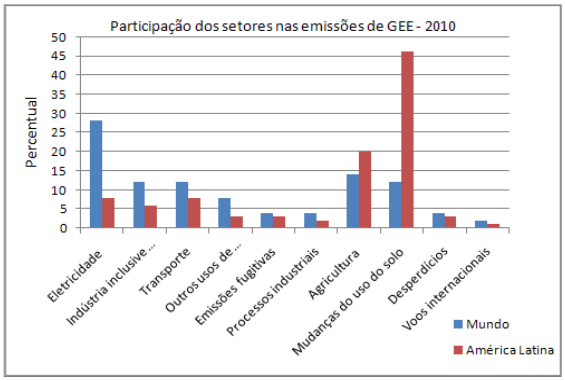
Ressaltada a necessidade de se aprimorar medidas de maior fiscalização, prevenção e coerção, das quais o MMA e agências têm grande conhecimento e proposições, resta observar que são necessários uma estrutura geral melhor e um orçamento maior, que sejam compatíveis com o tamanho dos problemas e à importância do DS. Fora isso, pelo baixo orçamento, não se ultrapassa o âmbito do sacrifício, de um lado, e do discurso semelhante ao da EV, do outro.

Voltando aos problemas ambientais, observa-se que, na América Latina as emissões de GEE se devem, em larga faixa, às mudanças do uso do solo e à produção agropecuária, si-

tuação um tanto distinta do padrão mundial. Isso se deve, naturalmente, ao fato de que os países hoje dependentes do petróleo e carvão já passaram pela fase de intensidade em recursos renováveis e porque produzem ou compram bens agrícolas dos países em desenvolvimento.

O Gráfico 3 ilustra a participação de GEE por setor de emissão. Nele se observa que, em relação à América Latina, o Brasil é o país de maior emissão de GEE (62% do total) segundo a Cepal (2012), em parte devido ao tamanho da sua economia relativamente às demais, mas também devido ao maior impacto representado pelas mudanças no uso do solo.

Gráfico 3 - Participação dos setores produtivos nas emissões de GEE em 2010.



Fonte: Cepal (2012).

Cabe destacar, ainda conforme o gráfico, que, nesse aspecto, o país encontra-se atrás, inclusive, de Equador, Peru e Colômbia, cujos pesos das emissões devidas às mudanças nos usos do solo são insignificantes, respectivamente 2%, 3% e 3%, em 2005 (CEPAL, 2012).

Na tentativa de alterar esse cenário, a estratégia brasileira de criação de áreas de proteção ambiental apresenta os mais expressivos resultados, entre todos os países, desde a Conferência da ONU de 1992. Com 20% (4 milhões de km^2) da área terrestre ostentando título de alguma forma de proteção, em 2010, a América Latina é a parte global que mais evoluiu neste aspecto. No plano mundial, tendo saído de 10% em 1990, atingiu-se, em 2010, taxa de proteção inferior a 12% (CEPAL, 2012). Resta tornar essas áreas efetivas naquilo a que se propõem.

Ao se analisar agricultura e mudanças nos usos do solo, interessa destacar a relação entre o aumento dos investimentos estrangeiros e a exploração dos recursos, o que ocorre via commodities. O perfil dos investimentos nos países da AL mostra que, em 2010, 38% dos recursos foram aportados para atividades de serviços, 33% foram destinados a atividades econômicas ligadas ao uso direto de recursos naturais, enquanto 29% foram destinados à indústria, segundo Cepal (2012). Esse perfil indica, da mesma forma que tem ocorrido na África e, como regra, nos países em desenvolvimento, que há uma dependência estrutural a dificultar a inserção em mercados de maior grau tecnológico, conforme mostram Sunkel e Infante (2010) e Cepal (2012).

Dois aspectos ligando agricultura e tecnologias exemplificam o tamanho dos desafios a serem enfrentados quando se debate o desenvolvimento sustentável para além da Economia Verde. De um lado, nota-se o crescimento do consumo de insumos industriais para a agricultura (fertilizantes e agrotóxicos). Isso implica tecnologias no padrão atual, intensidade de capital, concentração da produção e aposta em commodities; de outro lado, persistem as dificuldades de implantação de sistemas agrícolas alternativos - agricultura orgânica, agrossilvicultura, fertilizantes e inseticidas de base natural, dentre outros.

Conforme Hermida (2011) e Hermida e Pelaez (2011), o crescimento sem igual de insumos industriais segue a dinâmica de intensidade de capital, de patentes e de tecnologias dominadas globalmente por apenas sete grandes empresas. O caminho de se desenvolverem tecnologias secundariamente, conforme levanta UNCTAD (2012) é dificultado justamente pela dinâmica de monopólios e oligopólios, além das características destacadas, por barreiras de transposição quase impossíveis para novas empresas crescerem no mercado. Assim, a mudança de paradigma produtivo, bem como a saída da dependência de produtos já "tradicionais", como agrotóxicos e fertilizantes químicos não aparecem no horizonte da EV e sim no DS. Da mesma forma, as oportunidades de desenvolvimento econômico, ambiental e social a partir das "vantagens comparativas" dos países ricos em recursos naturais não têm um rumo claro na EV e, há de se reconhecer, mesmo no DS.

Já a evolução da agricultura de baixo carbono, da agricultura orgânica e da agrossilvicultura, no caso do Brasil, apenas nos anos recentes teve alguma expressividade (2% dos créditos disponibilizados por ano para a agricultura de baixo carbono). Deve-se, porém, reconhecer e ressaltar os esforços dos ministérios do Meio Ambiente, do Desenvolvimento Agrário, da Agricultura, no sentido de se institucionalizar tais possibilidades e de capacitar os agricultores. Uma maior participação da Embrapa e a retomada da assistência técnica rural, aliadas a uma melhor distribuição de terras, poderão mostrar como as soluções próprias podem ser desenvolvidas. Falta, como se sabe, decisão política e de governos na coordenação interministerial e intergovernamental (União, estados e municípios) no sentido de estabelecer, incentivar e garantir mercados cativos (políticas de aquisição, estoque e garantias de mercados) até que haja possibilidade de autonomia dos produtores. Tais medidas são DS, próprias e independentes de acordos ou teses da EV.

Deve-se reconhecer, por outro lado, que dentre os problemas da agricultura está a baixa capacidade técnica de produtores em relação ao domínio de novas tecnologias e de atendimento às exigências para o crédito. Não se pode, porém, apenas incentivar a adesão a cestas prontas (de fertilizantes, agrotóxicos, sementes, etc.), mas de trabalhar o desenvolvimento da agricultura e adequar os insumos – o que significa criar mercados e tirar deles vantagens para o país. Essa tarefa não se alcança sem apostar naqueles agricultores que tenham o perfil e interesse na mudança, dado que a adesão a cestas prontas é sempre mais cômoda e pode ser até mais barata, no curto prazo. É por não mudar paradigmas que a soja já é o maior produto da agricultura familiar, apesar de pouco modificar a sua baixa renda.

Por fim, há de se ressaltar que a estrutura de fomento da agricultura necessita de incentivos não apenas financeiros, mas de redes de apoio à produção e comercialização, bem como de maior grau de organização em cooperativas. Essas medidas encontram-se no debate da EV (OCDE, 2011; WORLD BANK, 2012), assim como muitas no debate anterior à Economia Verde.

1.3 Meio ambiente e espaço no contexto da financeirização global da economia

Tese EV: não aborda esta questão no contexto da Rio+20. Trabalho UNCTAD (2012) expõe problemas, mas aponta o crescimento altamente dependente das condições atuais como "alternativa".

Argumento deste texto: elementos da financeirização, com reflexos nas *commodities*, por exemplo, indicam continuidade da dependência dos países emergentes em relação à exploração de seus estoques, os quais são ofertados a baixo custo para os países com menos recursos naturais.

Trabalho recente publicado pela UNCTAD (2012) chama a atenção para a emergência da financeirização da economia global. Abordando as crises cíclicas pós II Guerra Mundial, mostram como elas afetam as economias em desenvolvimento. Nesses países, a exemplo de países da América Latina, Caribe e África, as entradas e saídas (especulação) de capitais superaram, segundo a UNCTAD (2012), os recursos destinados a aplicações em investimento produtivo e infraestrutura (formação bruta de capital fixo), no período de 1998 até a crise de 2008.

Estudos posteriores poderão analisar a hipótese de que o grau de liberdade das economias em escolher seus caminhos no sentido do DS fica mais restrito, uma vez feita a adesão por modelos padronizados e aderindo-se a sistemas produtivos e de especulação que aceitam, aderem ou incrementam a dependência destes movimentos de capital especulativo.

Conforme a UNCTAD (2012), a continuidade do movimento de capitais apresenta novas ameaças e vulnerabilidades para a economia dos países pobres, dado que suas taxas de crescimento atraem os capitais a alto custo. Destaca, ainda, particularidades da financeirização do mercado de commodities como ameaça a economias que delas dependem, por ficarem mais expostas a regras nas quais a determinação de preços e valorização de seus produtos fica mais distante. Sobre os possíveis beneficiários, destaca que não há benefícios para os países em desenvolvimento, com a financeirização das commodities (UNCTAD, 2012). Por mais esse motivo, o domínio de processos de produção a partir de desenhos próprios a cada país, às suas possibilidades e oportunidades parece ser a melhor alternativa.

Apesar do mérito do diagnóstico UNCTAD, o seu remédio, assim como o das demais entidades paraestatais é o mesmo: crescimento via aumento produtivo, mesmo sabendo que, sem mudança de paradigma, isso significa maior impacto sobre os recursos naturais. A alternativa apontada no debate, inclusive nos documentos do NGP para os países em desenvolvimento seria a transferência de tecnologias, opção abordada na seção 4.2 deste texto, onde destacam as fragilidades da alternativa nas regras de comércio atuais.

Considerando-se o fato de que as decisões aplicáveis no âmbito das instâncias de debate da ONU ocorrem por consenso, ao passo que a aplicação de suas indicações e propostas ocorre, no caso dos sistemas produtivos, na esfera do mercado, cabe discutir outros aspectos que circundam o significado da adoção da expressão EV. Nas seções seguintes são apresentadas algumas ponderações sobre a Economia Verde, principalmente a visão das instituições paraestatais sobre o crescimento econômico como guia da EV.

2. Economia Verde e crescimento econômico na perspectiva do núcleo global paraestatal

Tese EV: A adoção do discurso da Economia Verde no âmbito empresarial, bem como por instituições como Banco Mundial e OCDE, merece atenção especial por três motivos: a) o debate que travam situa-se no centro de arranjos institucionais do qual faz parte a ONU; b) expressam alinhamento de opinião de setores industriais, de organizações e de fundos financeiros dominantes no plano global; c) alinham-se à construção e à manutenção do paradigma produtivo industrial vigente (ou seja: mais produção, mais consumo e distribuição via mercado resultam em maior bem-estar). O DS seria um resultado, não o foco.

Argumento deste texto: O Brasil tem feito seu papel de forma até superior a outros países no sentido do DS mais amplo, tendo no que avançar com autonomia. Pode defender, ou adaptar propostas da EV que representem avanços nas três dimensões, sem subordinação a interesses mercadológicos.

Os indicadores adotados pelo Banco Mundial ilustram como ainda é forte o paradigma do crescimento pelos padrões atuais, mesmo no seu modelo de EV. Segundo a entidade, "É necessário mais do que dobrar o PIB para que haja um massivo declínio da pobreza no plano global" (WORLD BANK, 2012, p.5 - tradução livre). Faz-se relação direta entre aumento do PIB e a redução de pobreza, *ceteris paribus*, com tese/doutrina de autonomia do mercado, tendo o Estado a função de assessoramento. As proposições se pautam em medidas de governança tomadas no âmbito de interlocução com núcleos empresariais, instâncias arbitrais de comércio e finanças, a exemplo da Organização Mundial do Comércio, de instâncias deliberativas próprias ou coligadas, de foros próprios de discussão e de lobby onde couber.

Os dados do PIB per capita (WORLD BANK, 2012), medido em dólares americanos de 1990 ($ 1.200), de 2010 ($ 2.300), e a sua projeção para 2030 ($ 4.700), permitem apontar contradições e limites da tese da EV no âmbito do NGP. Primeiro, porque não vincula indicadores e trajetórias inalteradas de aumento do consumo, da degradação e do esgotamento de recursos, dado o novo patamar de exploração de recursos. Segundo, porque as projeções são extremamente tímidas para a mudança de padrões (por exemplo, apenas 20 milhões de empregos "verdes" para 2030; critérios soltos; investimentos insignificantes; dependência da ação dos Estados).

É importante ressaltar os limites de criação de novos empregos no contexto da EV na concepção do núcleo paraestatal. Os 20 milhões de empregos até 2030 (OCDE, 2011, p. 15). No caso da OCDE, pelos cálculos dela mesma (OCDE, 2011), a estimativa é de aumento em um ponto percentual (ou 15,4% da base estimada) na taxa de emprego entre 2013-2030 com a EV (seria de 6,5% até 2030 sem as medidas de mitigação ou de 7,5%, com tais medidas). Se aplicada essa mesma variação para o plano global, significa desesperança (talvez correta) no sistema, nas ideias e nas boas práticas, além de possíveis problemas sociais imensos - pois o crescimento sem a distribuição da renda via emprego pode levar a situações caóticas (MANNHEIM, 1950). Por outro lado, se está correta a estimativa, os empregos continuarão em atividades de que características?

De fato, o reconhecimento de que "O padrão atual de crescimento é não somente insustentável como também ineficiente" (WORLD BANK, 2012, p. 10 - tradução livre), é um avanço de concepção; podendo ser também um avanço prático se servir de referencial para medidas consequentes. Porém, mesmo no plano conceitual, a abordagem da agência multilateral, acerca do "Environment as natural capital" deixa dúvidas. Ao propor que a orientação da função de produção saia da base Y = **f** (A, K, L)[18] - e passe a ser Y = **f** (A, K, L, E), sendo E = "environment", nada muda, pois segue a mesma concepção de que "Environmental policies as a potential source of growth", embora seja correta a proposição de que "Y = y(P) f (A(P), K(P), L(P), E(P))", sendo P = potencial (WORLD BANK, 2012, p.16).

Conforme Arrow et al. (2011) análises mais consistentes e pautadas em mais dados seguros serão necessárias antes de se afirmar se haverá crescimento maior do PIB com mudança de paradigma produtivo.

É fato que a EV não apresenta proposta clara de papel do Estado. Pelo contrário, permanece a tese de que o Estado seja um assessor do mercado para situações de conveniência. Tal posição favorece tanto o fluxo de capital como o domínio de mercados pela tecnologia e capacidade de escala. Mais uma vez, parece interessante aos países em desenvolvimento que a Rio+20 avance naquilo que se discutiu na Conferência Rio 92, conforme as indicações da Agenda 21.

---

[18] Na notação apresentada, os fatores de produção são representados por A, K, L, Y é a renda obtida e E o fator meio ambiente (externalidades) que se procura indicar na relação de fatores.

Nesse foro pode haver consensos parciais entre os diversos discursos, no que se refere à necessidade de o Estado continuar atuando nos seguintes aspectos: a) definição de metas para o alcance de padrões sustentáveis (e mesmo "verdes"); b) ampliação da governança em torno do DS (sistema de criação e monitoramento de indicadores); c) aporte de subsídios à produção sustentável (e mesmo "verde"); d) adoção de um sistema de impostos que encareça produtos cuja produção e consumo não sejam sustentáveis; e) definição de parâmetros para produção de efeitos em rede (tanto para aumentar a concorrência como o cooperativismo).

De outro lado, controversas e divergências estão: f) no conceito e na forma de melhorar os sistemas de licenças negociáveis; g) no objeto e na forma de subsídios para pesquisa e desenvolvimento (P&D) considerados DS ou EV; h) nas formas de incentivar a produção (escalas grande, média e pequena, bem como tipo e diferenciação de incentivos); i) nas formas de se direcionar o mercado para as tecnologias genéricas (tempo de patentes, objeto de patentes e registros); j) nas formas de retirar entraves à concorrência (condições e momento de regulamentar setores, bem como formas de se reduzir o monopólio público e privado).

Em resumo, importa analisar as vantagens e desvantagens das respectivas economias diante das questões listadas de "a" a "j" para mudar paradigmas. Para isso, os Estados poderiam tomar posição de modo soberano e com suporte na sua realidade, necessidades e capacidades, reduzindo o poder da dinâmica de mercado frente ao DS. No caso do Brasil, é interessante responder sim a todas essas questões, desde que fora do controle do mercado.

Ao se abordar o papel do Estado na economia, cabe destacar que, conforme apontam Ipea (2010), Santos (2011), para o caso de energias, que a ajuda estatal ao setor produtivo tem se ampliado, mesmo fora das crises econômicas. O BNDES tem ajudado, com custos para a sociedade, inclusive aos que operam na geração e/ou consumo de energias não renováveis, geradoras de grandes impactos ambientais, mas que podem até ostentar certificações "verdes". O passo seguinte mais absurdo seria o de apoiar grupos estrangeiros para exportarem bens e energia limpa ou "verde" e desestruturar setores regionais e locais de perfil mais sustentável.

Como um primeiro passo positivo, a vinculação entre a concessão de empréstimos e a adoção de padrões ambientais tem aumentado. Contudo, no caso do Brasil este fator é ainda sugestivo de procedimentos sustentáveis. Não se pode falar, ainda, em processos complexos, e vinculadores de práticas contratuais averiguáveis de investimento nem sequer nas linhas de bancos públicos como o BNDES. O acompanhamento e mesmo a definição de indicadores são aspectos a avançar, sendo esta uma incumbência do poder público.

Uma contradição do sistema do capital, conforme Mészáros (2002), Hollingsworth e Boyer (1997), ajuda a compreender a trajetória da economia política global e as possibilidades de ganhos ou de perdas para nações em desenvolvimento, no momento em que se debatem questões sobre padrão de produção. Trata-se do poder de direcionamento que têm as grandes empresas o poder inerente que têm de influenciar o regramento do comércio internacional e interno aos países. Também, atuam com o poder de impor barreiras à entrada de novas firmas por meio dos sistemas de patentes e registros. Nesse cenário, conforme já abordavam Marx (2006), Schumpeter (1982) Nelson e Winter (2005), sobrevivem aquelas com maior poder (padrão, tecnologia, capital, poder de lobby, proteção do Estado, patentes e registros), sendo que as propostas do NGP, no contexto da EV, não se ocupam em romper tais barreiras.

De toda forma, com ou sem as interpretações da EV, é fato que há necessidade de uma real diferenciação entre a produção (processos e produtos) sustentável da insustentável. Importa a adoção de mecanismos de premiação como condição de estímulo ao preço de um produto ou a uma situação de não uso de um recurso com ganhos sociais. Isso poderá ocorrer a partir da adoção de indicadores mais rigorosos, acompanhados de processos de certificação e acreditação mais consistentes. Nesse sentido, um grau de captura zero ou baixo das diversas

agências envolvidas com o sistema produtivo, em relação a tudo o que se argumenta neste texto, continua imprescindível. A proposta da EV não traz novidade nesse aspecto.

Assim, os países em desenvolvimento deveriam optar por definir, autonomamente, mecanismos de controle e aprimoramento da produção. A não sujeição a regras que, em algum momento, imponham barreiras a seus produtos nos mercados internacionais e locais continua no foco do debate, conforme sugere Corrêa do Lago (2006). É uma medida de resistência necessária e que deve ser construída paralelamente aos avanços pró DS e, ao mesmo tempo, de resistência frente à economia em sua dinâmica tradicional-caótica.

Por outro lado, ao anunciar outras duas estimativas para o que chama de "crescimento verde", a OCDE (2011) torna evidente as fragilidades da sua proposta: i) apenas US$ 112 bilhões como valor total da poupança de combustível entre 2020 e 2050 devidos a investimento em sistemas energéticos com baixo teor em carbono; ii) apenas US$ 2,1 a US$ 6,3 bilhões como "oportunidades comerciais potenciais até 2050 relacionadas com a sustentabilidade ambiental só nos setores de recursos naturais" (OCDE, 2011, p.4).

3. Meio ambiente, sistemas produtivos e inovações tecnológicas

Tese EV: Não está clara. Ao mesmo tempo que prega adoção de indicadores, e ações outras como o fortalecimento da governança global ambiental; estabelecimento de redes, tecnologias, não aprofunda em como mudar padrões de produção, reduzir externalidades e avançar para além de mudanças marginais (exemplo de energia, agricultura e crescimento do PIB). Portanto, não se trata de algo novo em temos teórico ou paradigmático.

Argumento deste texto: incorporar, no sentido do DS, as contribuições claras e mais avançadas da EV, tendo como foco aspectos institucionais, de controle/incentivo da produção e consumo sustentáveis, sendo a tecnologia um instrumento para isso.

A questão tecnológica tem sido um dos pontos centrais nos eventos sobre meio ambiente. O Brasil, seguindo o disposto na Agenda 21, defende o estabelecimento de mecanismos que possam

"(...) assegurar aos países em desenvolvimento o acesso, em termos favoráveis, às tecnologias ambientalmente adequadas, ora disponíveis nos países industrializados. O acesso a essas tecnologias não se pode fundamentar em condições puramente comerciais ou de mercado" (CORRÊA DO LAGO, 2006, p. 199).

A condicionante de acesso tem sido o fator central que orienta, por exemplo, as preocupações quanto ao acesso, uso e repartição de ganhos econômicos no âmbito da Convenção da Biodiversidade. Porém "em termos favoráveis" e não puramente comerciais tem seus limites. Primeiro, porque, dada a dinâmica de livre fluxo de capitais e da sua replicação, a tecnologia não pode ser considerada panaceia. Segundo, porque essa mesma dinâmica tem na tecnologia o elemento de materialização do diferencial de concorrência e o comércio é o locus disso, o qual se apoia em sistemas de patentes e registros que garantem investimentos em P&D e que aumentam as condições favoráveis aos países desenvolvidos.

Assim, a dinâmica de patentes e registros de produtos originários da biotecnologia, de equipamentos industriais de energia, de insumos para a agropecuária, para ficar nos exemplos destacados neste texto, existem, primeiramente, em função do comércio. A EV nem sequer toca nesse aspecto, por razões compreensíveis. Por isso, a alternativa de incentivos a redes de cooperação, não apenas em P&D, mas em disponibilização de conhecimento e trabalhos em redes, é essencial na perspectiva de países do Sul Global.

Pode-se considerar que a Agenda 21 continua um bom referencial, no sentido DS, indo além da EV em termos conceituais. Já a necessária mudança de paradigma produtivo, como o de novas práticas em energias e agricultura, depende da quebra de "normalidades" padrões de produção. Essa quebra somente pode se concretizar a partir da regulamentação e de políticas públicas de indução e direcionamento (SANTOS, 2011) que partam de fora dos interesses dominantes da produção e do comércio na forma aqui chamados "tradicionais".

Os tópicos seguintes abordam algumas características do comportamento das firmas e da dinâmica de mercado de alta tecnologia, destacando possíveis interações no contexto da EV.

3.1 Inovações e indicadores de produção sustentável

Tese EV: Adoção de indicadores de base econômica que permitam o "esverdeamento" da economia global. Nota-se a limitação das medidas concretas e certa despreocupação entre produção e consumo. Há, também, concepções equivocadas no sentido de considerar como verde ou sustentável tudo o que é derivado de fluxos.

Argumento deste texto: Avaliar o que é avanço de fato, utilizar conceitos mais amplos e enraizados cientificamente, ter cadeias produtivas longas (ciclo de vida) como base e a direcionar P&D nesse sentido.

Dentre os pontos positivos da tese da EV destaca-se a tentativa de apontar especificamente para o campo econômico e propor mudanças. Para ela, novas tecnologias representam o caminho para isso. Conforme observa Hoffmann (2011) é fundamental direcionar esforços para que a tecnologia ajude a modificar condições sociais e ambientais coletivas dos países produtores de bens intensivos em recursos naturais. Porém, a título de ilustração do discurso da EV, o conceito de "exportação verde" (WORLD BANK, 2012) considera "verde" a produção de energia renovável tendo por base o montante produzido.

A perspectiva da EV, assim como a do DS, necessita de trabalhos por dentro das cadeias produtivas para melhor compreender a centralização da produção, os problemas e oportunidades das monoculturas, a baixa remuneração de trabalhadores, o baixo custo do produto final sustentável comparados aos "tradicionais" de alto impacto negativo. Da mesma forma, necessitam-se maiores cuidados com as formas de certificar a sustentabilidade da cadeia.

Tomando-se o exemplo dos biocombustíveis, Fargione et al. (2008) argumenta que pode haver uma falsa presunção de sustentabilidade, devido a uma série de condições de produção que impactam o resultado final da atividade, com efeito relativo negativo na emissão de GEE comparando-se com os derivados de petróleo, a depender da fase agrícola. No mesmo sentido, FAO (2008 e 2010), Rosegrant et al. (2008), Santos (2011), apontam a inviabilidade de se substituir a matriz atual de combustíveis fósseis pelo padrão atual dos biocombustíveis e pelas expectativas de crescimento da demanda. Há limites tecnológicos e falta de práticas sustentáveis na produção, mesmo no mais eficiente dos casos, que é o setor sucroenergético do Brasil (ÁVILA, 2009; VON DER WEID, 2009; JONASSE et al., 2009).

Ainda por falta de indicadores precisos, pode haver uma superestimativa do potencial de exportações e da capacidade de redução dos GEE. É necessário que fiquem claras as formas de produzir para se caracterizar dada tecnologia ou produto como "verde". A adoção de indicadores por cultivo, definidos e controlados coletivamente, e monitorados por órgãos de governo, com apoio de instituições científicas, é o primeiro passo a ser seguido. A certificação privada não é solução, pois tem estrutura e limites próprios (GAMA, 2002). Os governos devem ter referências claras e instituídas, por exemplo, de o que é a produção sustentável na

agricultura e em energias. Faltam indicadores unificados que considerem, ao mesmo tempo, a produção (ou o consumo) e seus efeitos sistêmicos. Sem isso, continuam os referenciais construídos pelo mercado e a impressão de que, se é "verde", é sustentável.

Nesse contexto o aporte de recursos para P&D não pode apenas fomentar os mesmos grupos internacionais, ou seus parceiros, já intensivos em tecnologia[19] e que dominam o mercado de setores estratégicos de energia e alimentos, por exemplo. Há de se considerar as barreiras que impedem o ingresso de empresas em setores econômicos estratégicos para o país, de tal forma que a EV não traga dificuldades adicionais. Da mesma forma, não se justifica sustentar grupos nacionais que não se guiam pelo alcance de novos padrões ou que não se pautem pelo desenvolvimento dinâmico. Um agravante é o fato de a definição do que é investimento em P&D, ou em ações socioambientais, é interpretativa, incompleta.

Por outro lado, é interessante a adoção do conceito de "custos da degradação" (WORLD BANK, 2012; OCDE, 2011), em lugar ou complementarmente ao da valoração da natureza e de aspectos não mensuráveis. Mais uma vez, importa o acordo em torno de o que é considerado ou aceito como não degradante: a partir de quais indicadores e sob a certificação de que entidades? São questões a se aprofundar em estudos mais abrangentes.

Por fim, cabe registrar que a alternativa de criação de fundos adicionais para subsidiar pesquisas ambientais de países em desenvolvimento continua válida, observando-se os acordos sobre redes. A ideia é a de compensar grandes custos com P&D e a perda de competitividade dos países em desenvolvimento. No caso do Brasil, mesmo com o Fundo Nacional do Meio Ambiente e com a corrida aos Fundos Setoriais do Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação (MCT), o apoio a pesquisas na área de meio ambiente ainda é muito baixo (SANTOS, 2011). Ainda assim o investimento é sem foco e com baixa participação de empresas privadas na interação com as instituições de pesquisa e no encadeamento de ações.

3.2 Transferência de tecnologia

Tese EV. Sem novidades paradigmáticas em relação à Agenda 21 Global. A transferência de tecnologia continuaria submetida à lógica de comercialização de bens, salvo raras exceções.

Argumento central deste texto: Há necessidade de se acordar ações em que o foco seja o de direcionar tecnologias para o bem estar das pessoas em primeiro plano. Saúde e meio ambiente seriam o lócus da mudança de paradigma em que a ciência, a P&D e a inovação teriam incentivos, parte do custeio e retornos sociais e ambientais antes de econômicos. Os países em desenvolvimento deveriam buscar o domínio de tecnologias e não apenas serem adquirentes delas quando continuarem dependentes (ambiental ou economicamente) das transferências.

A transferência de tecnologia tem sido aspecto de grande interesse no campo do DS. Na forma destacada no âmbito da EV desenhada pelo núcleo paraestatal é bastante falho, pois, exceto pelos discursos de apoio a redes de P&D, não aponta novo paradigma. Neste campo, um novo paradigma teria que considerar, fundamentalmente, que, se a questão ambiental, assim como a alimentação e a saúde são essenciais, então o conhecimento inerente a eles deve ser público. Por conseguinte, um regime de proteção a pesquisas, bem como a remuneração de patentes e de investimentos em CT&I e em P&D deveriam caminhar no mesmo sentido. Po-

[19] Edital recente do MCT/Finep permite à Finep e BNDES aportarem até R$ 1 bilhão para P&D sobre etanol celulósico em que apenas grandes empresas internacionais, mais Embrapa e Petrobras foram aprovadas. As consequências podem incluir maior concentração de patentes e do mercado, na ausência de novos mecanismos.

rém, nem mesmo o direito novo de que se falou na Introdução, ou os acordos políticos, desde Estocolmo, alcançaram este patamar interpretativo. Trata-se, então, de meios termos.

Dentre os motivos que dificultam a transferência de tecnologia destacam-se: a) a defasagem no desenvolvimento de capacidades (educação, C &T e P,D&I) entre os países; b) políticas de fomento e garantias a instituições de pesquisa/empresas; c) financiamento para P&D e comercialização de bens no seu estágio inicial de produção; d) rigidez dos sistemas de proteção aos direitos individuais e patentes; e) o conhecimento é subordinado e moldado para o comércio, não direta e primeiramente para o bem estar das pessoas ou do meio ambiente.

Cabe destacar a importância da proposta de se criar mecanismos que facilitem a pesquisa em rede. Espera-se que tal medida fortaleça alternativas locais de produção e compartilhamento de conhecimentos e bens de alta intensidade tecnológica e de interesse coletivo. Para isso, há aspectos de potencial consenso, tais como: 1) apoio e desenho ao agrupamento voluntário de patentes; 2) institucionalização de mecanismos de colaboração; 3) adoção de uma nova estrutura que reduza o poder das patentes tendo em vista o desenvolvimento da concorrência. Tais ações, além de fortalecer a pesquisa, tendem a diminuir o efeito dos fatores escala e intensidade de capital quando se tratar da produção de bens. O enfoque em vantagens econômicas relativas por não degradar o meio ambiente, comparativamente aos custos de sua recuperação, pode motivar consensos. Este enfoque, porém, encontra-se diluído na academia, entre os agentes econômicos, nos governos e em instituições paraestatais (incluindo os defensores da EV).

Por outro lado, dentre as medidas em debate que são controversas encontram-se: 4) a forma de aplicação e proteção dos direitos de propriedade intelectual (DPI); 5) a forma de apoio a P&D nas empresas (por tipo, porte, objeto?); 6) as formas de incentivos fiscais para as tecnologias existentes (isenções tributárias ou taxação para que setores, em que condições?); 7) a definição do objeto, da amplitude e de quais são os mecanismos (preços-prêmio, compensação a práticas e tecnologias sustentáveis, cooperação entre partes).

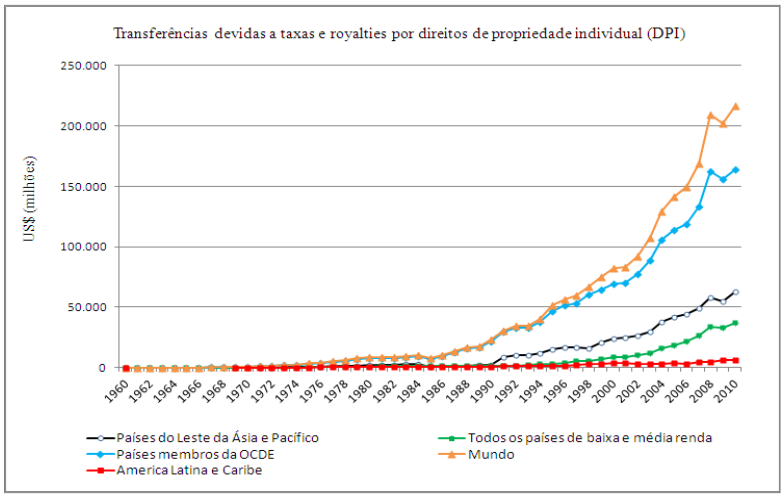
A alternativa de que os países em desenvolvimento possam ser adquirentes de tecnologias e, a seguir, desenvolvedores ou seguidores, não parece tão clara. De acordo com a Cepal (2012), as dificuldades permanecem as mesmas enquanto os países latinos, tipicamente seguidores, enfrentam situações como: i) dependência de grandes investimentos em setores já consolidados globalmente; ii) base já instalada das empresas líderes que lhes facilita acesso ao mercado; iii) velocidade das inovações nas empresas líderes implicando incertezas nas firmas entrantes.

Não se descarta a opção de desenvolvimento por incremento tecnológico, opção que caracteriza o advento de produtos genéricos em diversos setores, mas apenas alerta para seus limites. Essa alternativa ocorre em resposta à "solução", para os países em desenvolvimento de continuar importando tecnologias, pagando royalties, cedendo mercados, quando podem adaptá-las às suas realidades. Os valores e o grande crescimento do fluxo de recursos pagos a título de DPI ou de diferenças tecnológicas[20] (Gráfico 4), dão razão às preocupações do países em desenvolvimento, uma vez que são pagadores líquido de DPI, ao passo que o bloco OCDE é recebedor líquido.

---

20 Seguindo a definição do Banco Mundial, os dados destacados no Gráfico 4 se referem a pagamentos por taxas de licença e royalties para o uso dos intangíveis, ativos não financeiros e direitos de propriedade (patentes, direitos autorais, marcas comerciais, processos industriais, e franquias) e para o uso, através de acordos de licenciamento, de originais produzidos de protótipos (como filmes e manuscritos).

Gráfico 4 - Transferências a título de diretos de propriedades - regiões selecionadas.



Fonte: Banco Mundial.

Aliado a essa realidade há ainda o fato de que os investimentos diretos em P&D, por parte dos países em desenvolvimento, não aponta trajetória que possa ser equiparada à estrutura dos países ricos, devido à sua trajetória ancorada em recursos naturais abundantes e em mão de obra barata, conforme apontam De Negri et al. (2011). A título de ilustração, a Tabela 1 mostra as diferenças nos aportes em P&D por região do globo.

Tabela 1. Gastos com P&D – em percentual do PIB.

Grupo de países ou região	1996	2000	2004	2007
Países OCDE	2,2	2,4	2,3	2,3
Países de renda intermediária	0,6	0,7	0,8	1,0
Leste Asiático e Pacífico	0,5	0,7	1,1	1.4
Sul Asiático	0,6	0,7	0,7	0,8
América Latina e Caribe	0,5	0,6	0,6	0,7

Fonte: UNCTAD (2012, p. 38) a partir de dados Banco Mundial.

Nota-se na Tabela 1 que os países OCDE investem percentuais bem maiores que os demais blocos, o que se explica, também, por méritos desses países, além das questões estruturais e de serem a sede do capital excedente. De outro lado, o resultado das transferências entre países em função de DPI é uma variável que, à primeira vista, não causa grande impacto, quando apenas se observa a trajetória dos valores que aparecem no Gráfico 4. Entretanto, cabe observar que, ligado às patentes encontra-se o domínio de trajetórias tecnológicas ou mesmo de cadeias produtivas multiplicadoras de valores na indústria e em serviços. Em suma, essa dinâmica de DPI está vinculada tanto à financeirização da economia quanto ao domínio do conhecimento e seus resultados econômicos que desequilibram indicadores de renda, produtividade e custos operacionais dos diversos países.

4. Considerações adicionais e sugestões

Conforme se observou neste texto, mesmo apontando uma trajetória de dificuldades para os países em desenvolvimento, a tese da EV, ao insistir em saídas de crescimento "sustentável", limita-se a sugestões discursivas para tratar a doença e o doente com remédio que reforça o mal diagnosticado. Apesar de os dados empíricos, da economia real, não apontarem compatibilidade entre crescimento no padrão atual e o DS, a tese EV opta por um discurso que pouco ou nada adiciona em relação à Rio 92, no que se refere ao DS. Por outro lado, países como o Brasil, que já avançam na linha de propostas mais interessantes não têm preocupações adicionais com a tese da EV.

Desde Estocolmo 1972, embora não se ignorem ganhos econômicos em áreas como energias renováveis e agricultura, tomando-se o exemplo do Brasil, os ganhos de proteção do meio ambiente têm ocorrido por interferência externa à dinâmica econômica (os aqui denominados direito novo e mobilização). A redução da queima de cana-de-açúcar, o controle de emissões nas indústrias, a coibição do trabalho escravo ou degradante, o controle do registro e uso de agrotóxicos, são exemplos de ações externas à dinâmica econômica pura. A adoção de indicadores e de rigor avaliativo deve direcionar outros avanços.

Da mesma forma, embora não tenham sido aprofundadas neste texto, é fato que o Brasil adotou uma série de melhorias no desenho institucional e na gestão ambiental antes das proposições elencadas da tese da EV. Em momento oportuno, caberia listá-las no contexto Rio+20, no estágio em que se encontram e sem considerá-las resolvidas, da mesma forma que se deve reconhecer nossas fragilidades (em destaque: mudanças no uso do solo, falta de indicadores e de monitoramento de processos produtivos; baixo orçamento, etc.).

Uma tentativa positiva de dar consequência a medidas convergentes para o desenvolvimento sustentável, que dá sentido até mesmo à concepção primeira de EV na forma nascente na década de 1960, e também conforme defende a OCDE (2011) é o desenvolvimento de redes de cooperação em tecnologia. Além desta proposta, outras medidas relevantes no âmbito do desenvolvimento produtivo, são resumidas em:

a) adoção de medidas para valorizar produtos cujo processo de produção seja distinto dos concorrentes de menor preço que externalizam danos ambientais;

b) reavaliação de mecanismos de financeirização da economia cujos processos apenas legitimam a degradação da natureza, a exemplo dos mecanismos de comercialização dos direitos de poluir nos casos em que apenas deslocam o lócus e os custos do crescimento;

c) avaliação de que há estágios do processo produtivo de novas tecnologias, pro um certo tempo, não conseguem competir com as consolidadas (exemplo da agroenergia e agricultura orgânica);

d) adoção de políticas, combinadas com a regulação, o monitoramento e o controle, de apoio à P&D e à comercialização de bens de tecnologias alternativas e construídas no sentido DS;

e) instituição de acordos e parcerias para desenho, no âmbito dos países do Sul Global, de sistemas próprios de promoção de dinâmicas produtivas e parcerias comerciais;

f) adoção de medidas de desincentivo (taxação gradativa, proibições) à produção insustentável;

g) adoção, conforme a Agenda 21, de mecanismos que permitam aos países em desenvolvimento vencer barreiras tecnológicas devidas aos sistemas de patentes e outras;

h) promoção e extensão de mecanismos de compras estatais como base para garantia de mercados, desde que observadas as condições de acesso às vantagens oferecidas;

i) adoção de mecanismos de incentivo ao desenvolvimento tecnológico e de proteção ao direito intelectual no sentido de premiar o enfoque da P&D e da cooperação em rede;

j) adoção de critérios aprimorados de concessão de crédito e de acompanhamento da produção de forma a premiar a produção sustentável desde a concepção dos projetos até a fase de comércio.

k) apoio e desenho de um sistema de agrupamento voluntário de patentes, como forma de apoio e viabilização de P&D com custeio social e fora do sistema de patentes para saúde e meio ambiente;

l) redefinição das formas de incentivos fiscais às tecnologias atuais (isenções tributárias ou taxação? Para que setores e em quais condições?) tendo em vista a desconcentração.

Interessa destacar, ainda, que a mudança de paradigma tanto defendida aqui não pode chocar-se com os aspectos sociais. O conceito do DS incorpora este aspecto. A EV, não se sabe ao certo. Dado que o avanço tecnológico carrega consigo a redução do número de postos de trabalho, aspecto este de importância sem igual no contexto DS, não se pode sobrepor sacrifícios adicionais a que do trabalho depende. Isso porque, deslocar o problema de um ponto a outro (da insustentabilidade ambiental para a insustentabilidade socioeconômica) pode ser ainda mais grave. O pressuposto de compatibilidade entre ambos existe em tese, restando provar-se factível em escala regional e global. O desafio maior, na atualidade, continua o de dar consequência aos termos acordados e ao de responder, coletivamente, às contradições do mercado.

Referências

ARROW, Kenneth J.; DASGUPTA, Partha; GOULDER, Lawrence H.; MUMFORD Kevin J.; OLESON Kirsten. *Sustainability and the Measurement of Wealth.* NBER Working Paper Series - Paper 16.599. National Bureau of Economic Research. Cambridge, MA, 2010. Disponível em http://www.nber.org/papers/w16599.

ÁVILA, Sílvia R. Assad de. **Efeitos socioeconômicos da expansão da cana de açúcar no vale do São Patrício**. Dissertação de mestrado Programa de Pós-Graduação em Agronegócios/UnB. Brasília: UnB, 2009.

BEN. **Balanço Energético Nacional 2010**. Brasília: Empresa de Pesquisa Energética (EPE)/Ministério de Minas e Energia, 2011. Disponível em: www.mme.gov.br.

BNDES. Banco Nacional do Desenvolvimento. **Desembolso ao Programa Biodiesel**. Planilha resumida enviada por comunicação pessoal. 1 p, março de 2010a.

_____. **Desembolso ao setor sucroalcooleiro**. Planilha resumida enviada por comunicação via e-mail ao BNDES. 1 p, março de 2010b. Sem dados de publicação.

CAVALCANTI, Clóvis (Org.). **Desenvolvimento e natureza**: estudos para uma sociedade sustentável. São Paulo: Cortez; Recife: Fundação Joaquim Nabuco, 2001.

CEPAL. Comissão Econômica para América Latina e Caribe *La Sostenibilidad del Desarrollo a 20 Años de la Cumbre para la Tierra: Avances, Brechas y Lineamientos Estratégicos para América Latina y el Caribe.* UNU, LC/L. 3346, Rev.1, 2012.

CORRÊA DO LAGO A. Aranha. **Estocolmo, Rio, Joanesburgo:** o Brasil e as três conferências ambientais das Nações Unidas. Brasília: Instituto Rio Branco e Fundação Alexandre Gusmão. 2006.

DE NEGRI, João Alberto; LEMOS, Mauro Borges; RUIZ, Ricardo Machado; DE NEGRI, Fernanda. Empresas líderes na indústria brasileira: recursos, estratégias e inovação. In DE NEGRI e LEMOS (Orgs.). **O núcleo tecnológico da indústria brasileira**, vol. 1, p. 11-56.

FAO. Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO/ONU). *Introducing the International Bioenergy Plataform (IBEP)*. Roma, 2006. Disponível em: http://www.fao.org/sd/dim_en2/en2_060501_en.htm. Acesso em: 11/04/2008.

_____. *Biofuels: prospects, risks and opportunities. In: The state of food and agriculture.* Rome: FAO, 2008. 128 p.

_____. ROSSI, Andrea; LAMBROU, Yianna. *Making sustainable biofuels work for smallholder farmers and rural households***:** *issues and perspectives*. Rome: FAO, 2009.

FARGIONE, Joseph; HILL, Jason; TILMAN, David; POLASKY, Stephen; HAWTHORNE, Peter. *Land clearing and the biofuel carbon debt.* ***Science***, vol. 319, p. 1235-1239. Fevereiro, 2008.

FOSTER, John Bellamy. **A ecologia de Marx:** materialismo e natureza. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2005.

GAMA, Hélio F. L. Nogueira da. **Ecocapitalismo e neoliberalismo:** a corrida empresarial pelo ouro verde ISSO 14001. In: Dilemas do Cerrado: entre o ecologicamente (in)correto e socialmente (in)justo, p. 107-138. Rio de Janeiro: Garamond, 2002.

GEORGESCU-ROEGEN, Nicholas. *Energy and Economic Myths*. *Southern Economic Journal 41*, n. 3, 1975 (reimpressão).

HERMIDA, Camila do Carmo. O nexo econômico-legal na lei sobre informações não divulgadas. Dissertação de mestrado. Departamento de Economia – Universidade Federal do Paraná. Curitiba, 2011. 97 p.

_____. PELAEZ, Victor. A indústria de agrotóxicos no Brasil: o debate em torno da lei sobre informações não divulgadas. Revista Políticas Públicas, v. 15, n. 1, p 63-75, jan/jun. 2011.

HOFFMANN, Ulrich. *Some Reflections on Climate Change, Green Growth Illusions and Development Space*. United Nations Conference on Trade and Development (UNCTAD), 2011.

HOLLINGSWORTH, J. Rogers; BOYER, Robert. *Coordination of Economic Actors and Social Systems of Production*. Cambridge: Cambridge University Press, 1997. p. 1-47.

*IEA (International Energy Agency)***. World Energy Outlook 2011** (WEO 2011). Key Graphs. IEA, 2012.

_____. **Key World Energy Statistcs**. IEA, 2011.

IPCC (*Intergovernamental Panel on Climate Changes)*. **Fourth report of global climate changes:** regional climate projection. IPCC, 2007.

IPEA. Energia e meio ambiente no Brasil: oferta interna e padrão de consumo energético. Série Eixos do Desenvolvimento Brasileiro – vol. 5. Publicado em **Comunicados do Ipea n. 77**. Brasília: Ipea, 2011.

_____. Biocombustíveis no Brasil: etanol e biodiesel. In Série Eixos do Desenvolvimento Brasileiro – vol. 3.**Infraestrutura econômica no Brasil:** diagnósticos e perspectivas para 2025, p 193-247. Brasília: Ipea, 2010.

JONASSE, Richard (Coord.). **Agrofuels in the Americas**. Institute for Food and Development Policy - Foodfirst, 2009. 134. Disponível em http://www.foodfirst.org/sites/www.foodfirst.org/files/pdf/Agrofuels_in_the_Americas.pdf.

LEFF, Henrique. **Saber ambiental:** sustentabilidade, racionalidade, complexidade, poder. Petrópolis: Vozes, 2004.

MANNHEIM, Karl. *Freedom, Power & Democratic Planning.* Londres*:* Routledge & Kegan Paul, 1950.

MARX, Karl. **O Capital**: crítica da economia política. Livro 1, vol. I e II. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2006. 23. Ed.

MAY, Peter; LUSTOSA, Maria Cecília e VINHA, Valéria da. Economia e meio ambiente – teoria e prática. Rio de Janeiro: Elsevier/Campus, 2003.

MÉSZÁROS, Stiván. **Para além do capital**. Campinas/São Paulo: Unicamp e Boitempo, 2002.

MINISTÉRIO DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO (MCTI). **Inventário brasileiro das emissões e remoções antrópicas de gases de efeito estufa**. Brasília: MCTI, 2009.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE (MMA). **Cadastro Nacional de Unidades de Conservação** - CNUC. Disponível em http://www.mma.gov.br.

NEE, Victor; SWEDBERG, Richard (edit.). ***The Economic Sociology of Capitalism.*** Princeton*:* Princeton University Press, 2005.

NELSON, Richard R.; WINTER, Sidney G. **Uma teoria evolucionária da mudança econômica**. Campinas: Editora Unicamp, 2005.

OCDE (Organização para a Cooperação e o Desenvolvimento Econômico). *Towards Green Growth: A Summary for Policy Makers*. OCDE, 2011.

ROSEGRANT, Mark W.; ZHU, Tingju; MSANGI, Siwa; SULSER, Timothy. *Global Scenarios for Biofuels: Impacts and Implications*. **Review of Agricultural Economics**. vol. 30, n. 3, p. 495-505. Janeiro, 2008.

SACHS, Ignacy. **Estratégias de transição para o Século XXI:** desenvolvimento e meio ambiente. São Paulo: Estúdio Nobel/FUNDAP, 1993.

_____. **Desenvolvimento:** includente, sustentável, sustentado. Rio de Janeiro: Garamond, 2004.

_____. Bioenergias: uma janela de oportunidades. Em: ABRAMOVAY, R. (Org.). **Biocombustíveis: a energia da controvérsia,** p. 143-18. São Paulo: Senac, 2009.

SANTOS, Milton. **Economia espacial:** críticas e alternativas. São Paulo: Edusp, 2003.

SANTOS, Gesmar R. dos. **Políticas públicas e expansão da agroenergia no Brasil:** contradições e desafios à sustentabilidade no ambiente rural em regiões do Cerrado. Tese de doutorado - Centro de Desenvolvimento Sustentável/Universidade de Brasília – UnB. Brasília, julho/2011.

_____. Financiamento público da pesquisa em recursos hídricos no Brasil**:** o Fundo Setorial CT-Hidro. **Relatório de pesquisa Diset/Ipea sobre Fundos Setoriais de Inovação Tecnológica do MCTI, 2010**. Aceito como Texto para Discussão (TD) do Ipea. No prelo.

SCHUMPETER, Joseph A. **Teoria do desenvolvimento econômico:** uma investigação sobre lucros, capital, crédito, juro e o ciclo econômico. São Paulo: Abril Cultural, 1982.

SUNKEL, Osvaldo, INFANTE, Ricardo (Orgs.). *Hacia un desarollo inclusivo: el caso de Chile.* Santiago: Cepal, 2009. 279p.

TRIGILIA, Carlo. **Economic Sociology***: State, Market and Society in Modern Capitalism.* Blackwel Publishers, 2002. p. 237-256.

UNCTAD (United Nations Conference on Trade and Development). Report of the Secretary-General of UNCTAD to UNCTAD XIII. *Development-led Globalization: Towards Sustainable and Inclusive Development Path***s.** United Nations: New York and Geneva, 2011.

VON DER WEID, Jean Marc. Agrocombustíveis: solução ou problema? In: ABRAMOVAY, R. (Org.). **Biocombustíveis: a energia da controvérsia**, p. 99-142**.** São Paulo: Senac, 2009.

WORLD BANK. *Green Growth Flagship Report* **-** Powerpoint Presentation [Attached is a copy of a powerpoint presentation entitled "Green Growth Flagship Report" which will be used as background for the Executive Directors' seminar to be held on Thursday, February 23, 2012]. World Bank, 2012, 42p.

Capítulo V: Por uma economia (super)verde e (ancestralmente)inclusiva na Amazônia

Francisco de Assis Costa

Introdução

A observação da dinâmica agrária da Amazônia tem-se feito privilegiando duas frestas fenomenológicas. Uma reduz a dimensão *técnica* do processo – em última instância, as mediações que conformam as relações produtivas entre vontade humana socializada e natureza – à oposição *desmatamento* não *desmatamento*, enquanto a outra realça, na sua dimensão *social*, o fenômeno da *pobreza*. A par disso, se testam a hipótese de que correlacionam positivamente os dois fenômenos, sendo o desmatamento um dos resultados de uma *armadilha da pobreza* (Diniz et alii, 2008): porque empobrecidos em dado contexto, agentes demandam novas áreas cuja exploração requer a supressão do bioma. Desprotegida, a terra nua logo empobrece e, com ela, os agentes que a exploraram. Ao fim, os dois fenômenos se retroalimentariam, gestando um futuro de carências sociais e devastação ambiental, ampliadas.

Observando a Região pelos mesmos prismas, pesquisas importantes ligadas ao Banco Mundial diagnosticaram a dinâmica rural amazônica produzindo três teses. A primeira, a de que, na região, a agricultura em geral seria uma impossibilidade, eis que seus sistemas constituir-se-iam em usos insustentáveis da base natural, só justificáveis para agentes com baixo custo de oportunidade em outras regiões que formariam uma "fronteira especulativa", sempre em movimento (Schneider, 1995; Chomitz e Thomas, 2000). Margulis (2003) prossegue, acatando o anterior e formulando a segunda tese do diagnóstico, a de que dessa "fronteira especulativa" gerar-se-ia uma "fronteira consolidada", economicamente sustentável apenas em áreas com pluviometria intermediária, própria à formação de uma pecuária altamente rentável e profissional. Em áreas de pluviometria muito elevada – condição, aliás, dominante na maior parte da região –, porque a grande pecuária profissional lá não se adapta, nada sobreviveria. Nessas áreas, em virtude da elevada umidade que bloqueia a agropecuária mais eficiente, restariam, após o inexorável fracasso da *shifting cultivation*, terras abandonadas. Haveria "... evidência irrefutável de que muito poucas atividades econômicas são viáveis em áreas de alta pluviometria e que praticamente só a atividade madeireira pode fazer sentido" (Margulis, 2003:65, baseado em Chomitz e Thomas (2000); Schneider, Arima, Veríssimo, Barreto, Souza Jr.:2000). A terceira tese se refere às economias baseadas na preservação do bioma, enunciando que as populações que a elas se associam (extrativistas e agroextrativistas) seriam (necessariamente) pobres: a impossibilidade de responder às tensões de mercado por via da intensificação do trabalho por unidade de área, questões logísticas próprias das áreas com alta densidade florestal e assimetrias nas cadeias de produto e valor se encarregariam de garantir tal resultado (para uma discussão de base empírica ver Chomitz, 2007; para uma discussão teórica ver Drumond, 2002).

Sobre tais bases, conclui-se, o desenvolvimento econômico teria poucas chances fora a alternativa de uma pecuária intensiva em capital (nem por isso menos dependente de recursos naturais) e exploração madeireira, cuja intensificação e amplitude exigem conhecimentos e requisitos institucionais parcamente disponíveis. De modo que ter-se-ia na Amazônia caso agudo do *trade off* entre crescimento e meio ambiente. Os lineamentos programáticos orientados à sustentabilidade deveriam focar, isso posto, na contenção do desmatamento, tanto por mecanismos de controle, quanto por mudanças nos critérios decisórios dos agentes, tornando a maximização de suas funções-utilidade dependente de ponderações entre custos de oportu-

nidade e ganhos compensatórios de renda transferida. Dado que tal política tem potencial de geração de pobreza como decorrência da desmobilização de atividades deletérias, se recomendam ações paralelas de mitigação.

Esse diagnóstico e suas indicações programáticas continuam influentes entre nossos *policy makers*, eis que não se vislumbra políticas de fomento do desenvolvimento para a Região. Não obstante, as referências analíticas do próprio Banco Mundial, subjacentes a seus recentes relatórios na perspectiva do Green Growth (World Bank, 2012), mudaram notavelmente, na esteira da Green Economy (UNEP, 2011) sugerida pelas Nações Unidas: ambas as organizações enunciam a necessidade de superar *trade-offs* entre crescimento, ganhos ambientais e inclusão social.

A Economia Verde, lançada pelo Programa de Meio Ambiente das Nações Unidas (PNUMA) em 2008 em meio à crise financeira que desde então assola a economia mundial, deve ser entendida como um conjunto de instrumentos orientados ao desenvolvimento sustentável.

O conceito de Desenvolvimento Sustentável (DS) – noção que, para o julgamento de um processo de evolução social, articula os atributos de eficiência produtiva com os de equidade intra e intergerações, professando o anseio ético de que, com o resultado do esforço produtivo de todos se corrijam as desigualdades entre os membros das gerações presentes e se garanta a igualdade substantiva entre estas e as próximas gerações, só possível com a manutenção das condições operantes da base natural – se constitui em ideário, isto é, articulação de valores primários, cuja força ideal, proporcional ao grau de compartilhamento que desfruta na sociedade, orienta a construção das instituições que moldam o devir. A iniciativa Economia Verde (EV), por seu turno, seria, assumidamente, um operador do ideário do Desenvolvimento Sustentável. Como tal, pode ser vista como uma estratégia para por em prática instrumentos de regulação de inspiração neoclássica, há tempos sugeridos (Seroa da Mota e Debux, 2011). Tal leitura é insuficiente, contudo. Há elementos novos na formulação que a torna um ponto de tangência entre abordagens neoclássicas (Pearce, 1989; Grossman, Krueger, 1991) e uma convergência teórica mais ampla formada por neo-schumpeterianos evolucionários (Kemp, Soete, 1990; Ayres, 1991) e autores do desenvolvimento endógeno (Porter; 1991; Porter, Van der Linde, 1995ª, 1995b – para uma análise ver Almeida, 2012: 94-97).

A categoria chave nesse encontro é a de *trajetória tecnológica* (Lustosa, 2011) em relação a qual outras, como as de *lock-in* e *irreversibilidade* (referências continuadas em NEP, 2011 e World Bank, 2012) são acionadas para tratar de aspectos estranhos à tradição neoclássica – realidades formadas por empresas que funcionam como sistemas abertos, dependentes de ambiente, institucional e natural, operando dominantemente fora do equilíbrio, passível de aprisionamento em situações sub-ótimas em cuja constituição a história importa, etc.

Em tal contexto, a condição decisiva para o desenvolvimento sustentável, a mudança tecnológica, se faz mediante concorrência de trajetórias tecnológicas (Arthur, 1994, Costa, 2008, Costa, 2009), não de agentes isolados, no que o contexto institucional tem papel determinante, mais que os sinais de preços, seja para agilizar a incorporação, e, com isso, garantir o fortalecimento das trajetórias recomendáveis ao desenvolvimento sustentável, seja para conter as que operam através de práticas deletérias. De modo que o papel da política é central, tendo os governos que atuar bem mais intensa e frequentemente do que os neoclássicos, mesmo os ambientalistas, estão em geral dispostos a aceitar.

Ademais, como uma implicação necessária do seu conteúdo heurístico, a referência a trajetórias requer diferenciação de razões, preferências e contextos – um distanciamento das noções de agentes homogêneos, atuando em espaço e tempo abstratos – estas realidades desterritorializadas e ahistóricas mobilizadas nas análises tradicionais.

É com o suporte desses avanços que o programa das Nações Unidas visa "...uma transição para uma economia verde eliminando *trade-offs* entre crescimento econômico, investimento e ganhos de qualidade ambiental e inclusão social" (UMEP, 2011: 16).

É necessário considerar um diagnóstico da Amazônia que incorpore, em profundidade, tal proposição, ensejando novas perspectivas programáticas de desenvolvimento sustentável. Este é o objetivo do presente artigo. Para tanto, o primeiro exercício a fazer é o de explicitar a diversidade de agentes e as estruturas que os abrigam na Amazônia, situando-as em trajetórias tecnológicas. Nos capítulos seguintes examinaremos os nexos entre a dinâmica das trajetórias e a qualidade do desenvolvimento – de um lado, observando o modo como seus atributos se relacionam com os fundamentos naturais (onde se situará o fenômeno do desmatamento – capítulo 3) e sociais (onde se situará o fenômeno da pobreza – capítulo 4). Por fim, se indicará uma agenda de desenvolvimento sustentável porque endógeno, baseado nas capacidades e necessidades locais e, por isso, (super)verde e (ancestralmente)inclusivo.

1. Trajetórias tecnológicas: Uma abordagem dinâmica e multidimensional do agrário na Amazônia

Na base da dinâmica da economia rural da Amazônia estão estruturas em movimento, configurando *trajetórias* que materializam na Região grandes *paradigmas tecnológicos* (Costa, 2009b e 2008b). Um paradigma tecnológico se constitui a) de uma "perspectiva" de definição de problemas relevantes à luz de uma noção de progresso e b) de um conjunto de procedimentos – heurísticas - para resolver tais problemas. Por outro lado, um paradigma oferece uma possibilidade entre outras na organização da reprodução social, sendo sua existência concreta, histórica, c) resultado de mecanismos de seleção c.1) associados à dimensão econômica e c.2) a outras dimensões da vida em sociedade, em particular à cultura, à política e à ciência.

Uma *trajetória tecnológica*, nessa perspectiva, é um padrão usual de atividades que resolvem, com base em um paradigma tecnológico, os problemas produtivos e reprodutivos que confrontam os processos decisórios de agentes concretos, em contexto específico, nas dimensões econômica, institucional e social (Dosi, op. cit. 22-23). As particularidades do contexto econômico se estabelecem nos critérios econômicos "... que agem como seletores definindo mais ou menos precisamente o trajeto concreto seguido no interior de um conjunto maior de possibilidades" (Dosi, idem:23). Considerando o elevado nível de incerteza que cerca a adoção de tecnologias, o ambiente institucional assume particular relevância na configuração de trajetórias tecnológicas, desde o interesse econômico das organizações, passando pelas respectivas histórias e acúmulos de expertise, até variáveis institucionais *strictu sensu*, como agências públicas e interesses geopolíticos (Dosi, idem: 24-25).

A presença imediata da natureza como força produtiva faz a principal diferença entre a produção rural e a indústria. Isto tem tido grande importância no tipo de dinâmica tecnológica que o desenvolvimento da sociedade capitalista vem produzindo nesses setores. Em nível global, domina um paradigma ou padrão tecnológico, que se afirma por conjuntos de soluções selecionadas pela eficiência demonstrada no controle da natureza para que corresponda às necessidades industriais e capitalistas. Tais soluções se sucedem compondo *trajetórias tecnológicas* marcadas pelo uso intensivo da mecânica e da química e pela formação dos sistemas botânicos e biológicos homogêneos para isso necessários.

Tal paradigma "global" está presente na realidade amazônica no universo da produção de bens, controlado pelos agentes produtivos mediante seus critérios próprios de decisão, e no

da gestão das políticas públicas, onde se destacam aquelas que condicionam a produção e difusão de conhecimento científico e tecnológico.

Todavia, este paradigma não está sozinho na configuração da realidade rural da Amazônia. Há outras formas de utilização da base natural da Região que pressupõem a manutenção da natureza originária e configuram, por isso, um paradigma tecnológico – que tratamos como "paradigma extrativista" -, porquanto perspectiva particular do uso social dos recursos e de resolução dos problemas a isso afetos. As soluções daí derivadas organizam trajetórias tecnológicas sobre as quais procuraremos discernir. Esse paradigma (e suas variantes), do mesmo modo que seu concorrente agropecuário, dispõe de bases de conhecimento e institucionalidade próprias, dominantemente tácitas e consuetudinárias, fundamente incorporadas na cultura da Região. Tais acervos se constituem de protocolos de acesso (normas) e de uso (técnicas) da natureza originária, no quadro de processos produtivos em que biomas e ecossistemas se reproduzem como capacidade operante (capital natural), co-determinando (Immler, 1990; Immler, 1985) o resultado do trabalho.

1.1 As trajetórias tecnológicas e seus atributos

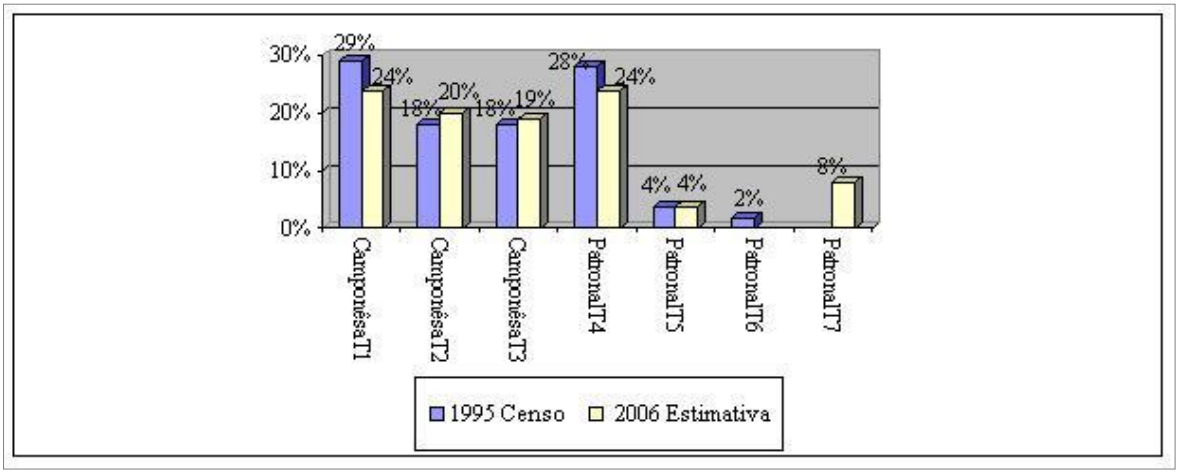
Detectamos (Costa, 2008, 2008a e 2009) seis trajetórias tecnológicas em evolução na Amazônia, três camponesas e três patronais, cinco como modalidades do "paradigma agropecuário", uma do "paradigma agroflorestal. As características principais estão na Tabela 1, as quais comentamos a seguir pela ordem de importância no valor da produção rural (VBPR):

Tabela 1 - Características das trajetórias tecnológicas prevalecentes no setor rural da região Norte: distribuição de terra e trabalho, 1995 (milhões de hectares)

Trajetórias/ Características	**Trajetórias**						**Valores Absolutos em 1995**
	Sistemas camponeses:			**Sistemas patronais:**			
	Que convergem para pecuária de Leite e permanentes (T1)	**Que convergem para sistemas agroflorestais (T2)**	**Que convergem para pecuária de corte (T3)**	**Que convergem para pecuária de Corte (T4)**	**De culturas perma-nentes (T5)**	**De Silvicultura (T6)**	
Número de Estabelecimentos	171.292	130.593	109.405	27.831	4.444	3	443.568
Tamanho médio	54,47	23,04	62,23	1.196,00	472,62	413.681,7	125,74
VBPR (R$1.000.000)	29%	18%	18%	28%	4%	2%	100%
Pessoal Ocupado	38,2%	26,6%	22,7%	10,5%	1,7%	0,2%	100%
Total de Terras Apropriadas	16,7%	5,4%	12,2%	59,7%	3,8%	2,2%	100%
Total de áreas degradadas	10,2%	3,5%	14,3%	70,4%	1,6%	0,0%	100%
Emissão líquida de CO2	11,8%	2,6%	12,5%	70,5%	2,6%	0,0%	100%
Tx. de crescimento da renda líquida – 1995 e 2006	2,5% a.a.	7,9% a.a.	7,8% a.a.	8,4% a.a.	7,2% a.a.	-11,0% a.a.	6,4% a.a.
Taxa de crescimento do VBPR – 1995 e 2006	5% a.a	12% a.a.	7,0%a.a.	5,1%a.a.	2,5% a.a.	-2,9%	5%

Fonte: Costa, 2008.

Gráfico 1 – Confronto das estruturas relativas do VBPR, baseadas nas trajetórias tecnológicas do setor rural na Região Norte em 1995 e 2006



Fonte: IBGE, Censo de 2006. Processamentos do autor.

TrajetóriaCamponês.T1

Emergente na primeira metade dos anos oitenta no Pará e em Rondônia (Costa, 2000ª, Costa et alii 2000 e Costa et alii, 2006), a T1 resultou de um longo trajeto de formação de estruturas camponesas agrícolas nas regiões do Baixo Amazonas, na Bragantina e na Guajarina, no Pará, formações estas iniciadas com a absorção de migrantes desmobilizados dos seringais, tanto no final do período áureo, nos anos vinte e trinta, quanto no encerramento da "batalha da borracha", nos anos quarenta e cinquenta. Sob outra perspectiva, são resultados da colonização dirigida nos anos setenta em Rondônia, em áreas expressivas onde ocorreram assentamentos de reforma agrária no Sudeste do Pará. Por fim, desde início dos anos noventa, em todas essas regiões, agora impulsionadas pelo crédito do FNO.

Em 1995 a T1 reunia o conjunto de 171.292 estabelecimentos camponeses cujos sistemas convergiam para uma combinação de culturas permanentes e produção de leite. Marcada por uso intensivo do solo, com sistemas diversificados (baixo impacto na biodiversidade) e baixa formação de dejetos e impacto poluidor, explicava, naquele momento, 29% do VBPR, 38% do emprego, 10% da área degradada e 11% do balanço líquido de carbono – trata-se de agricultura de baixo carbono, portanto. A economia em torno dessa trajetória cresceu em termos absolutos a 5% a.a., com rentabilidade crescente a 2,5% a.a.: por trabalhador a 4,3% a.a. e por área a 0,3% a.a. Os dados do Censo de 2006 indicam um crescimento no que se refere ao número de estabelecimento, que cresceu para 265.029, ao número de trabalhadores, que passou de 644.593 para 740.452 ao volume de terras sob seu controle que chega a 18,4 milhões de hectares quando fora 9,3 milhões em 1995.

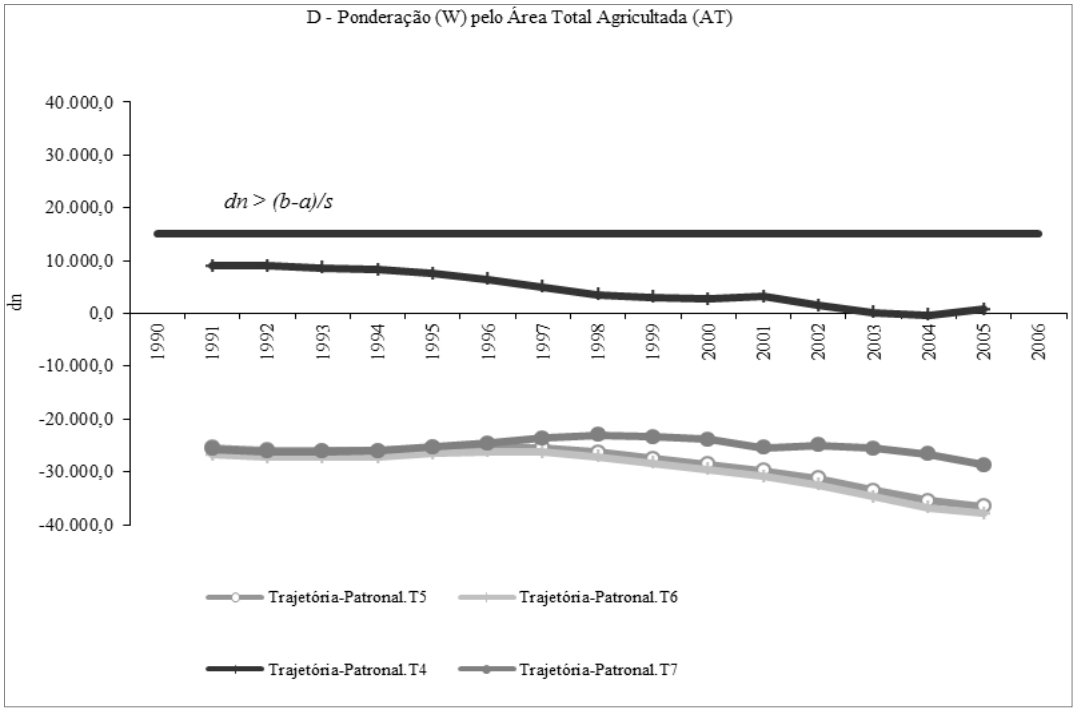
A *TrajetóriaPatronal.T4*

A T4 reúne o conjunto de sistemas de produção em operação em estabelecimentos patronais que convergem para pecuária de corte. Marcada por *uso extensivo* do solo, homogeneização da paisagem (alto impacto na biodiversidade) e *formação intensa de dejetos*, explica 28% do VBPR, 11% do emprego, 70% da área degradada e 71% do balanço líquido de carbono. Consideradas essas características e o enorme acervo de terras que controlava - 33,3 milhões de hectares em 1995, três questões se colocam: 1) apresenta esta trajetória capacidade de produ-

zir *lock-in* em todo o sistema rural, aprisionando-o às suas características atuais? 2) evoluirá a trajetória para uma pecuária moderna e capitalizada e, com esses novos atributos, aprisionará o setor rural na Amazônia? 3) se transmutará a trajetória ou sucumbirá diante da concorrência?

Em relação à primeira pergunta, há indicações de que este risco tem diminuindo desde meados dos anos noventa. Com efeito, aplicando um modelo que mede esse risco (Arthur, 2007), verifica-se que desde 1994, a linha que indica o avanço da trajetória T4 está se distanciando da fronteira crítica (ver Gráfica 2).

Gráfico 2 – Índice (dn) que expressa os movimentos da trajetória T4 na direção da barreira crítica (linha horizontal entre 10.000 e 20.000), a partir da qual ela aprisionaria o sistema



Em relação à segunda pergunta, quanto à possibilidade da formação de uma "fronteira consolidada" na Amazônia baseada em "...uma pecuária altamente rentável e profissional" Margulis (2003, op. cit.), em (Costa, 2009) se demonstra que a pecuária de corte na Amazônia conduzida pelas fazendas e empresas é profissional, no sentido de que é rentável – por suposto. Contudo, isso não implica, no que se refere ao uso do solo, seja, ou mesmo, esteja tornando-se intensiva. Ao contrário: ser extensiva parece ser condição para que seja rentável. Com base em dados da FNP, em nível de fazendas, em 7 regiões da Amazônia Legal – 4 em Mato Grosso, 2 no Pará, 1 em Rondônia e 2 no Tocantins, se distinguem 3 níveis de intensificação tecnológica (extensivo 0,6 cab/ha; semi-intensiva 0,8 cab/ha; intensiva 1 cab/ha) e duas escalas de produção diferentes, de 500 e de 5.000 cabeças. Ademais, se apresentam dois indicadores de rentabilidade: a rentabilidade sobre o patrimônio total (*payback)*, e a rentabilidade por unidade de área. Calculadas as médias para a Amazônia, encontramos os resultados apresentados no Gráfico 2. São as seguintes as conclusões que podemos derivar:

- *Escala de 500 cabeças*. A rentabilidade do nível mais extensivo (0,64 cab/ha) é a maior rentabilidade das unidades produtivas com média de 500 cabeças.

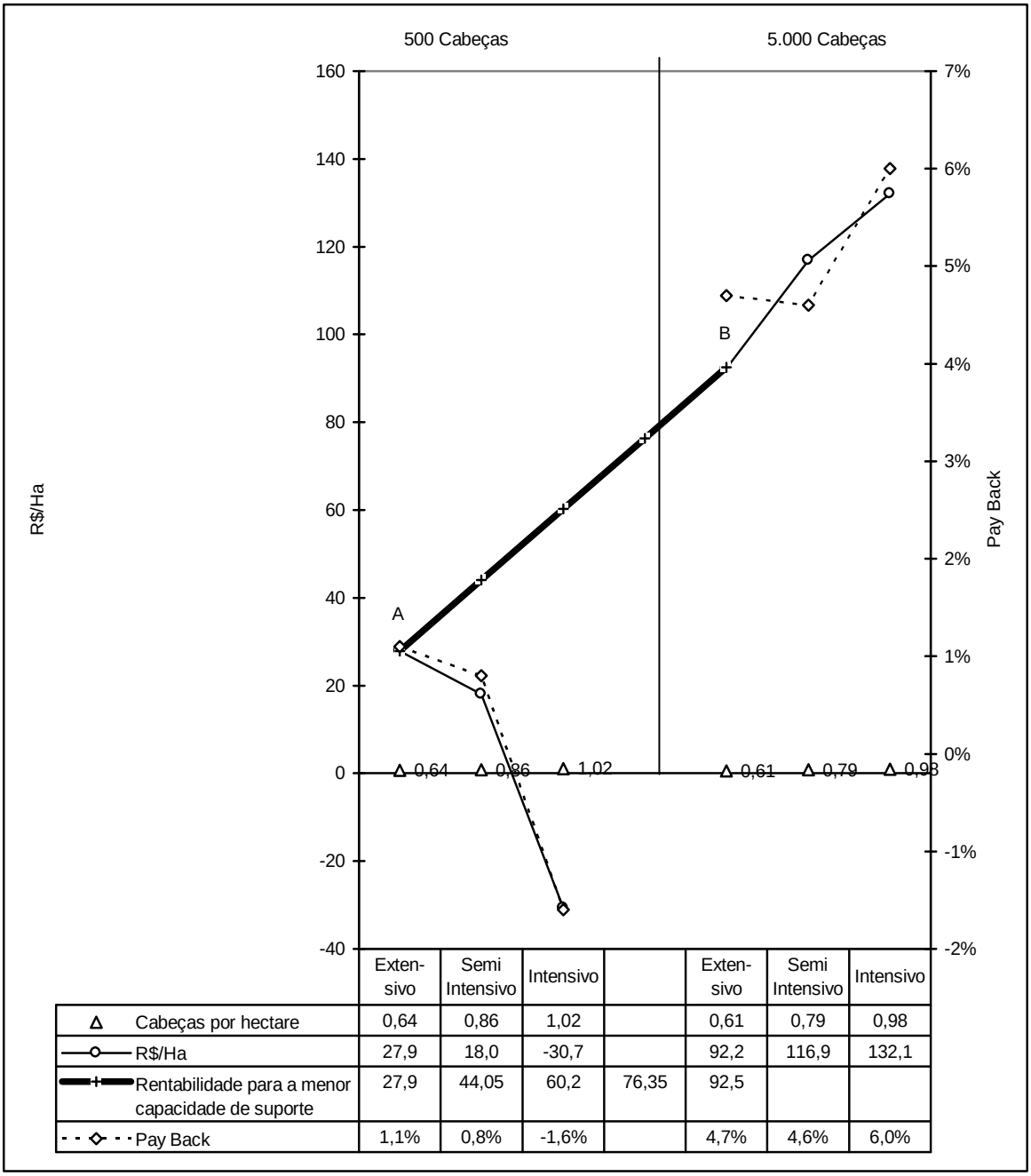
- *Escala de 500 cabeças*. À proporção que o nível tecnológico aumenta (passa para 0,86/cab/ha), as unidades produtivas de menor escala têm menor eficiência pelos dois indicadores, chegando a proporcionar rendimento negativo no nível tecnológico mais elevado (1,02/cab/ha).
- *Escala de 5.000 cabeças*. Em maior escala, o nível tecnológico mais baixo (0,61 cab/ha), tem rentabilidade em torno de quatro vezes superior à de menor escala no mesmo nível tecnológico.
- *Escala de 5.000 cabeças*. À proporção que o nível tecnológico eleva-se, a rentabilidade por unidade de área cresce – apesar de o *payback* reduzir em nível intermediário (0,79 cab/ha) – atingindo um máximo no nível mais alto de intensidade (0,98 cab/ha).

Tais resultados indicam que a intensificação na pecuária de corte, partindo da escala média dos estabelecimentos que detêm a metade do rebanho com esse fim, não é *path-efficient* – não produz uma trajetória consistente: se os estabelecimentos com rebanho médio de 500 cabeças mudassem a tecnologia para uma intensidade de 0,86 cab/ha, eles teriam a rentabilidade diminuída em 35%, aproximadamente; e, se forçassem a adoção de tecnologias que elevassem a intensidade para 1,02 cabeças, a rentabilidade cairia a taxas mais elevadas ainda.

Todavia, a rentabilidade é crescente com a escala, para a mais baixa intensidade de 0,6 cab/ha. Como demonstrado no Gráfico 3, o coeficiente angular de um reta que vai do ponto A (rentabilidade por unidade de área de R$ 27,9 e escala de 500 cabeças para a menor intensidade de 0,6 cab/ha) ao ponto B (rentabilidade R$ 92,6 para escala de 5.000 cabeças para a mesma intensidade de 0,6 cab/ha) seria 0,014, de modo que a cada 100 cabeças a mais no rebanho médio, acresce R$ 1,40, isto é, 5%, na rentabilidade.

Em suma, a T4 está aprisionada em um estado no qual combinam-se soluções tecnológicas extensivas no uso da terra, aquelas que geram terra degradada, e rentabilidade crescente com a escala. Em tal contexto, constatam-se desenvolvimentos tecnológicos que atuam mais sobre os rebanhos do que sobre as condições das pastagens e o crédito institucionalizado que internaliza esses avanços, em que se destacam os créditos provenientes do FNO, atuam fortemente no incremento da escala de produção. Dela emana, correspondentemente, uma enorme tensão de incorporação de novas terras, o motor do desmatamento.

Gráfico 3 – Remuneração do patrimônio total (*paybacks* em %) e rendimento por hectare (R$/Ha) para diferentes escalas de produção e diferentes níveis tecnológicos para a Amazônia e para o restante do Brasil, em 2003.



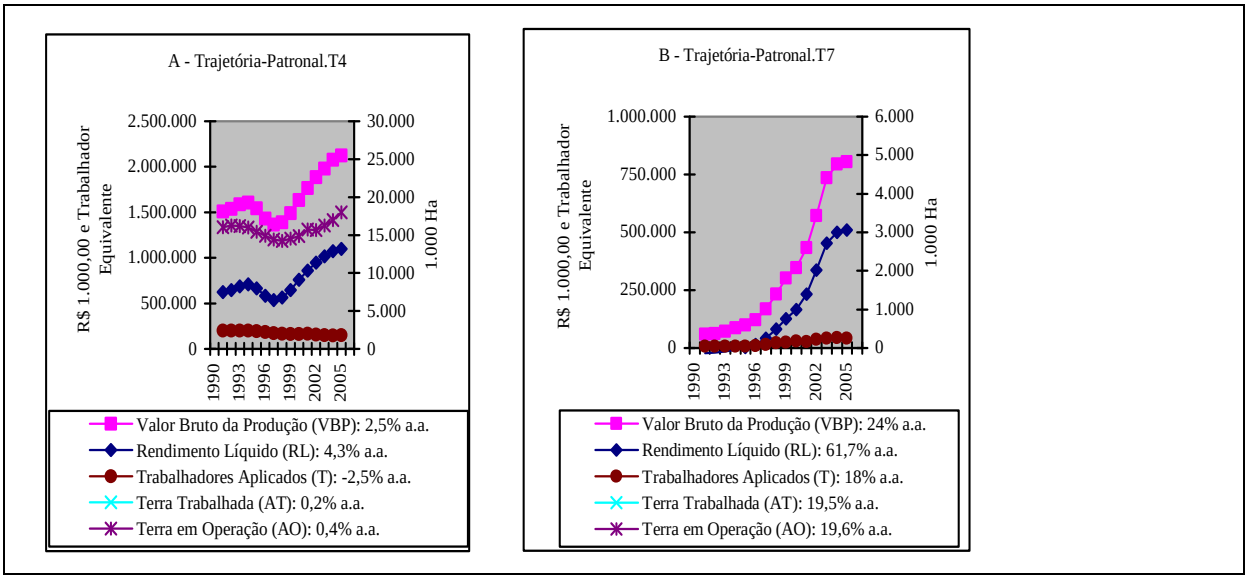
	Exten-sivo	Semi Intensivo	Intensivo		Exten-sivo	Semi Intensivo	Intensivo
Cabeças por hectare	0,64	0,86	1,02		0,61	0,79	0,98
R$/Ha	27,9	18,0	-30,7		92,2	116,9	132,1
Rentabilidade para a menor capacidade de suporte	27,9	44,05	60,2	76,35	92,5		
Pay Back	1,1%	0,8%	-1,6%		4,7%	4,6%	6,0%

Fonte: FNP, 2003.

Quanto à terceira pergunta – sobre mutação ou concorrência de outras trajetórias – verifica-se que após 1995 formou-se, a partir das referências estruturais da *Trajetória-Patronal.T4*, uma outra trajetória *Trajetória-Patronal.T7*. Da primeira, deslocaram-se agentes que constituíram a segunda. Ou, novos agentes adentraram o setor rural na Região Norte, substituindo, nos mesmos terrenos, os agentes da *T4* por empreendimentos característicos da T7, ou, estes se expandem nas regiões daqueles – nas microrregiões onde evoluía tradicionalmente a T4, agora se agregam novos estabelecimentos da T7.

Os resultados apresentados no Gráfico 4 são incisivos a respeito disso: a força de trabalho reduz a -2,5% e a absorção de terras praticamente estagna na *T4*, enquanto esses pressupostos da produção cresceram aceleradamente na outra. O VBPR da nova trajetória cresceu também rapidamente, atingindo R$ 804.271 mil, a preços de 2005, na média dos 3 últimos anos, representando nesse momento acima de 1/3 do VBPR de R$ 2.124.065 mil atribuível à *Trajetória-Patronal.T4* – sua gênese e concorrente. Por outro lado, observadas isoladamente no final do período, a *T4* apresenta uma alta especialização em pecuária de corte, cujo peso corresponde a 80% do VBPR; na T7, por seu turno, as culturas temporárias se situam ao redor de 70% do VBPR respectivo. Esses resultados são convergentes. Em 2006, a T7 representava 8% da economia rural da região enquanto a T4 reduzia sua participação para 24% do VBPR.

Gráfico 4 – Evolução da *Trajetória-Patronal.T4*, dominada por pecuária de corte, com emergência do *Trajetória-Patronal.T7*, dominada pelas culturas temporárias (com predominância de soja), na Região Norte: (Médias trianuais, R$ constantes de 2005)



Fonte: Dados básicos do IBGE. Processamentos do autor. Notas metodológicas do Gráfico 2-1 ao Gráfico 2-7. Taxas de crescimento calculadas por regressão da transformação logarítmica das médias trianuais da variável em relação ao tempo medido em anos.

Trajetória-Camponesa.T2

De todas as trajetórias, a T2 tem origem mais remota. Ela é baseada em sistemas que convergem para agloflorestania por dois caminhos: a passagem da (quase) exclusiva valorização de bens e serviços do bioma para uma economia mista com a incorporação crescente de manejo florestal, agricultura e aquicultura, ou o contrário, de uma atividade (quase) exclusivamente agrícola que incorpora crescentemente elementos florestais e reconstitutivos de funções do bioma. No primeiro formato, essa trajetória se instalou na Região na segunda metade do século XVIII, com as reformas pombalinas (ver Costa, 2010; Costa, 2012). Isso explica sua forte presença hodierna nas mesorregiões Norte, Sul e Sudoeste Amazonense, bem como no Médio Amazonas, na Região Tocantina do Nordeste Paraense e na Região das Ilhas do Pará, lugares de intensa vida colonial. Nos movimentos expansivos importantes que experimentou em diferentes ocasiões historicamente relevantes, como na fase que segue ao "ciclo da borracha", em que seringais se transformaram em economias camponesas extrativas, ou novas economias – como a da castanha do Pará – se constituíram, a *Trajetória-Camponesa.T2* estabeleceu suas

bases ainda hoje visíveis no Vale do Acre e no Sudeste Paraense. Mais recentemente, tanto no Sudeste como no Sudoeste Paraense, cresce a *T2* com a abertura de novas áreas que se formam na esteira de infraestruturas produzidas nas décadas de sessenta e setenta e, por último, como estratégias conduzidas por um número crescente de estabelecimentos camponeses, de regeneração de áreas agrícolas com maior ou menor grau de degradação.

Em 1995 explicava 18% do VBPR, 26% do emprego, 3,5% da área degradada e 2,6% do balanço líquido de carbono – trata-se de atividade de baixíssimo carbono, onde domina a valorização da floresta em pé. A economia em torno dessa trajetória cresce em termos absolutos a 12% a.a., com rentabilidade crescente nos últimos tempos, por trabalhador a 12,7% e por área a 11,4%. Observe-se que esta seria uma trajetória expressão de um "paradigma agroflorestal" – no qual, os processos produtivos pressupõem, em algum nível, a preservação da natureza originária, numa vertente, a reconstrução de sistemas de complexidade assemelhada à floresta, noutra. Seu significado econômico tem crescido, atingindo 20% (apenas 1 ponto percentual a menos que a T4) da economia rural da Região Norte. Para refletir sobre seu significado estratégico para pensar um desenvolvimento sustentável

TrajetóriaCamponês.T3

A T3 reúne o conjunto de sistemas camponeses que convergem para sistemas com dominância de pecuária de corte, explica 18% do VBPR, 28% do emprego, 14% da área degradada e 12,5% do balanço líquido de carbono. A economia em torno dessa trajetória cresce em termos absolutos a 7% a.a., com rentabilidade crescente nos últimos tempos a 7,8% a.a., por trabalhador a 8% e por área a 5%. A T3 tem dupla origem. A mais remota refere-se à pecuária de várzea em regiões de colonização muito antiga da Amazônia, em territórios onde também se faz presente a T2. É o caso do Centro, Sul e Sudoeste Amazonense, do Baixo Amazonas e do Vale do Acre. Mais recentemente, ela tem se desenvolvido nas regiões Sudeste Paraense e Ocidental do Tocantins, um tanto geminada à T4. A simbiose entre a T3 e a T4 é demonstrada, nas regiões novas, pelos trabalhos de Solyno (2000) e Américo (2010).

TrajetóriaPatronal.T5

Reúne o conjunto de sistemas patronais que convergem para plantações de culturas permanentes em forma de *plantation*. Marcada por *uso intensivo do solo*, com homogeneização da paisagem (alto impacto na biodiversidade) e baixa formação de dejetos/impacto poluidor, explica 4% do VBPR, 2% do emprego, 2% da área degradada e 3% do balanço líquido de carbono. A economia da trajetória cresce em termos absolutos a 2,5% a.a., com rentabilidade crescente nos últimos tempos a 7,2% a.a., por trabalhador a 5,7% e por área a 4,1%. A T5 teve experimentos importantes bem distantes no tempo, apesar de recentes quando comparados à T2. A experiência de Henry Ford no Tapajós, nos anos vinte do século passado, com o intuito de plantar seringueiras, foi pioneira (Costa, 1991). Experiências posteriores de plantio de dendê e de borracha, por incentivos da política de governo nos anos sessenta e setenta, foram tratadas por nós em outra obra (Costa, 2000). Mais recentemente, a *T5* vem contando com incentivos creditícios à produção de palmas, como o dendê, a pupunha e o açaí.

TrajetóriaPatronal.T6

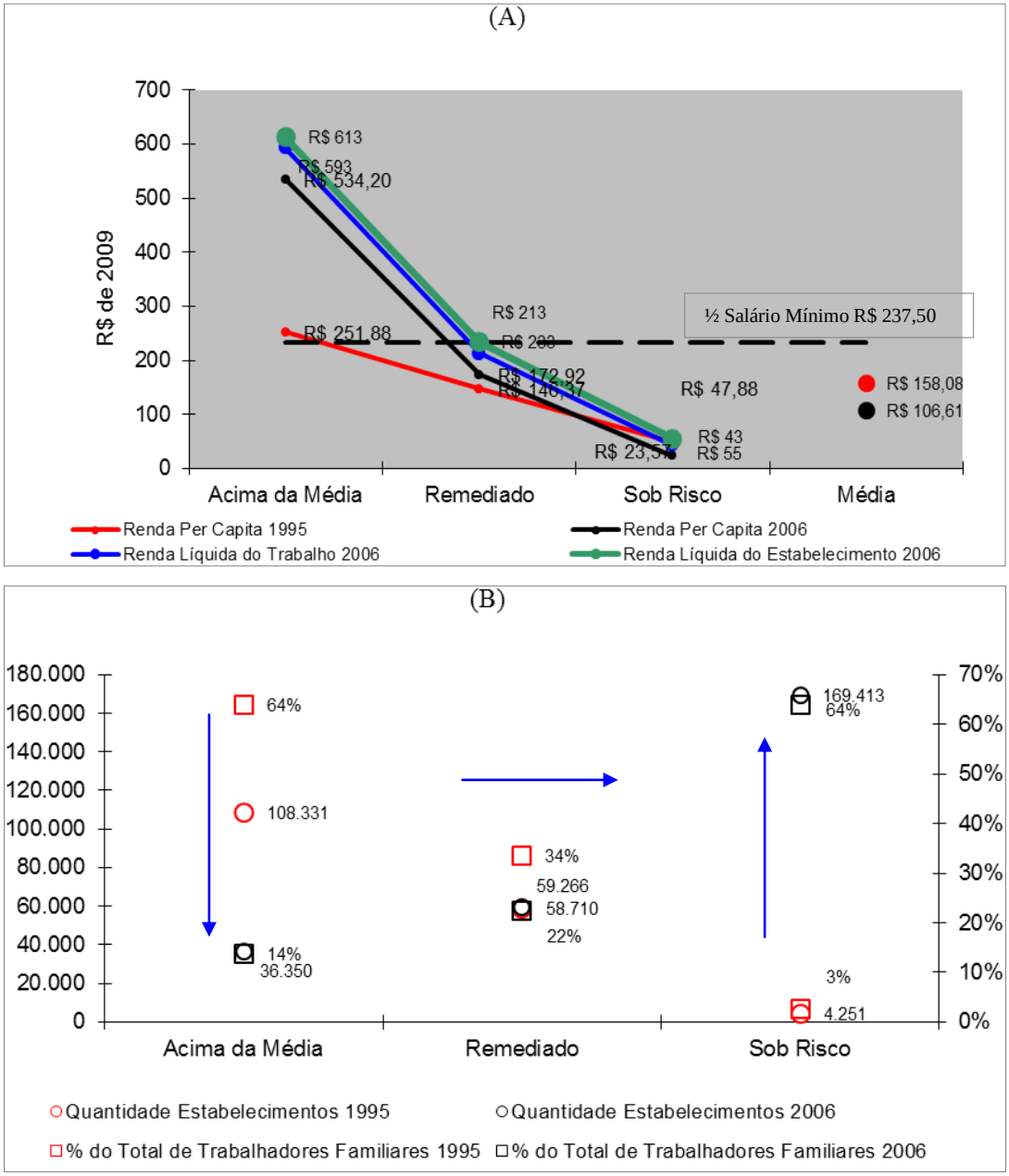
Agrupa o conjunto de sistemas patronais de silvicultura. Marcada por *uso extensivo do solo*, com homogeneização da paisagem (alto impacto na biodiversidade) e *baixa formação de de-*

jetos/impacto poluidor, explica 2% do VBPR, 0,2% do emprego, 0% da área degradada e 0% do balanço líquido de carbono. A economia em torno dessa trajetória decresce em termos absolutos a -2,9% a.a., com rentabilidade fortemente decrescente por trabalhador a -11% e por área a -20%. Assim com a *Trajetória-Patronal.T4* e *Trajetória-Patronal.T6* emergiu como resultado das políticas dos anos sessenta e setenta de inserção da região nas dinâmicas da formação brasileira em processo acelerado de modernização agrícola. É o momento de indicar que a *T4*, baseada em pecuária de corte por fazendas, como se viu, é distinta da criação de gado na várzea e também da pecuária do Marajó. Tanto que tem presença irrelevante no Marajó e no Baixo Amazonas. Por outro lado, ela também não é um desenvolvimento das estruturas implantadas pela política de incentivos fiscais da SUDAM, não obstante está com elas relacionada. A *T4*, como referência estrutural da dinâmica rural nos anos noventa e seguintes, tem sua gênese nas fazendas que se formaram em torno dos projetos da SUDAM, em muitos casos por iniciativas de agentes a eles associados – seus gerentes e trabalhadores (Costa, 2000ª; Fernandes, UDR no Pará; Américo, 2010). A *Trajetória-Patronal.T6*, por seu turno, não obstante ocupar extensas áreas e apresentar relevância estatística nas variáveis consideradas, se configura em construção *ad hoc*. Sua gênese recente, nos anos setenta, se deve à iniciativa de umas poucas empresas visando aos incentivos então vigentes para reflorestamento. No Censo de 2006, se mostrou estatisticamente irrelevante. Não obstante, nos últimos cinco anos após o censo se tem notícia de várias iniciativas nessa direção.

2. As trajetórias tecnológicas camponesas na Amazônia e a situação reprodutiva dos seus protagonistas: Uma perspectiva estrutural da pobreza

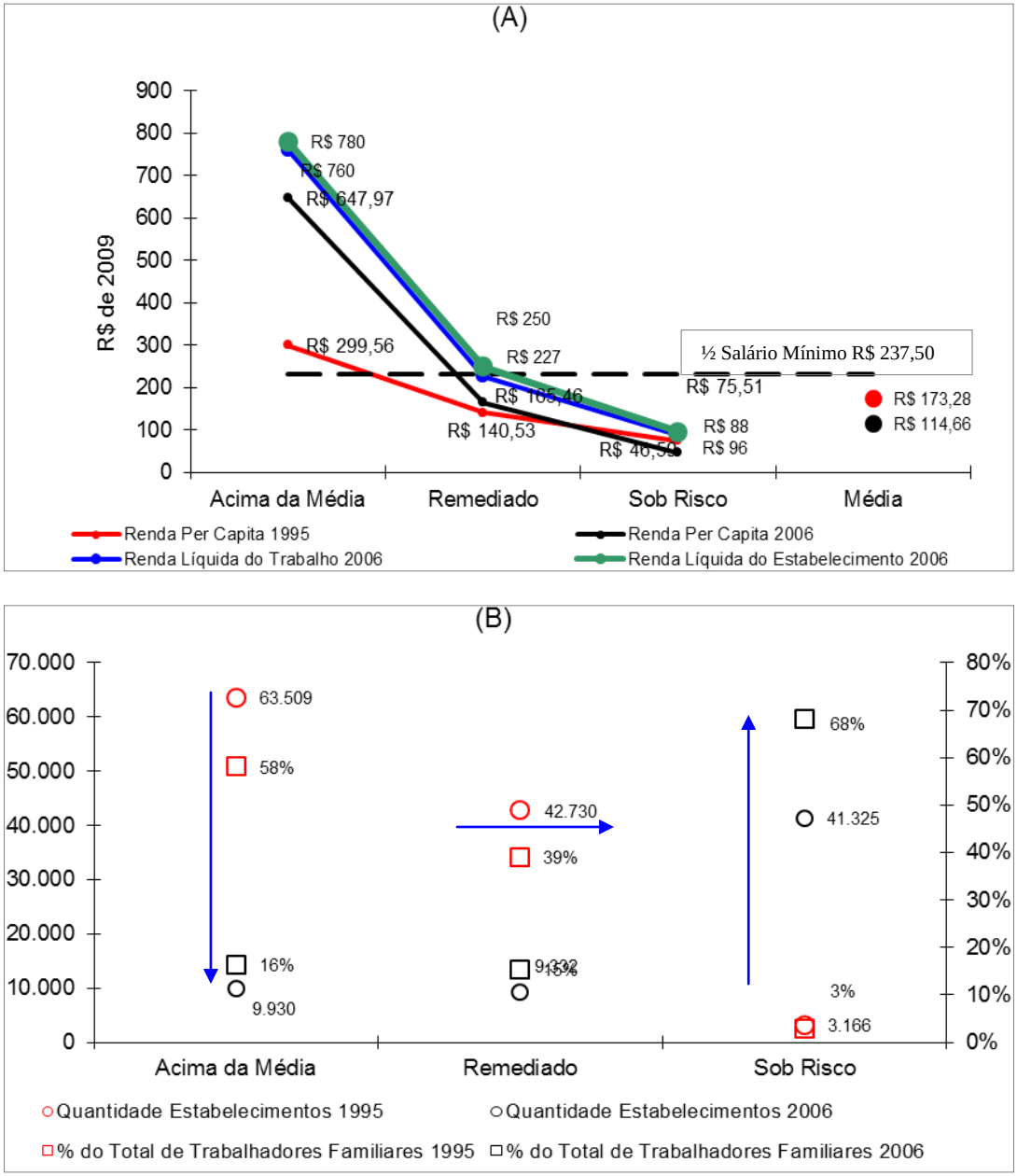
A *Renda Líquida da Produção per capita* (*RLPpc*) por membro dos domicílios camponeses da *Trajetória-Camponesa.T1* (a que converge para sistemas de produção intensivos, relativamente especializados) reduziu entre 1995 e 2006, de R$ 158,08 para R$ 106,61, ambos valores abaixo da linha de pobreza. Para os estabelecimentos-domicílios *Acima da Média*, entretanto, a *RLPpc* dobrou, de R$ 251,88 para R$ 534,20. Para os domicílios *Remediados,* o crescimento foi de meros 18%; para os *Sob Risco*, por seu turno, uma redução perto de 50%. A polarização entre as situações extremas expressa-se na redução de 108 para 36 mil estabelecimentos-domicílios na condição *Acima da Média*, a par de fortíssima ampliação da frequência da situação *Sob Risco* reprodutivo – de 4 para 169 mil estabelecimentos-domicílios (ver Gráfico 5, partes A e B).

Gráfico 5 – Renda Média Per Capita Mensal e Proporção no Total de Estabelecimentos Camponeses na trajetória CamponêsT1, por Condição Reprodutiva, 1995 e 2006, R$ de 2009



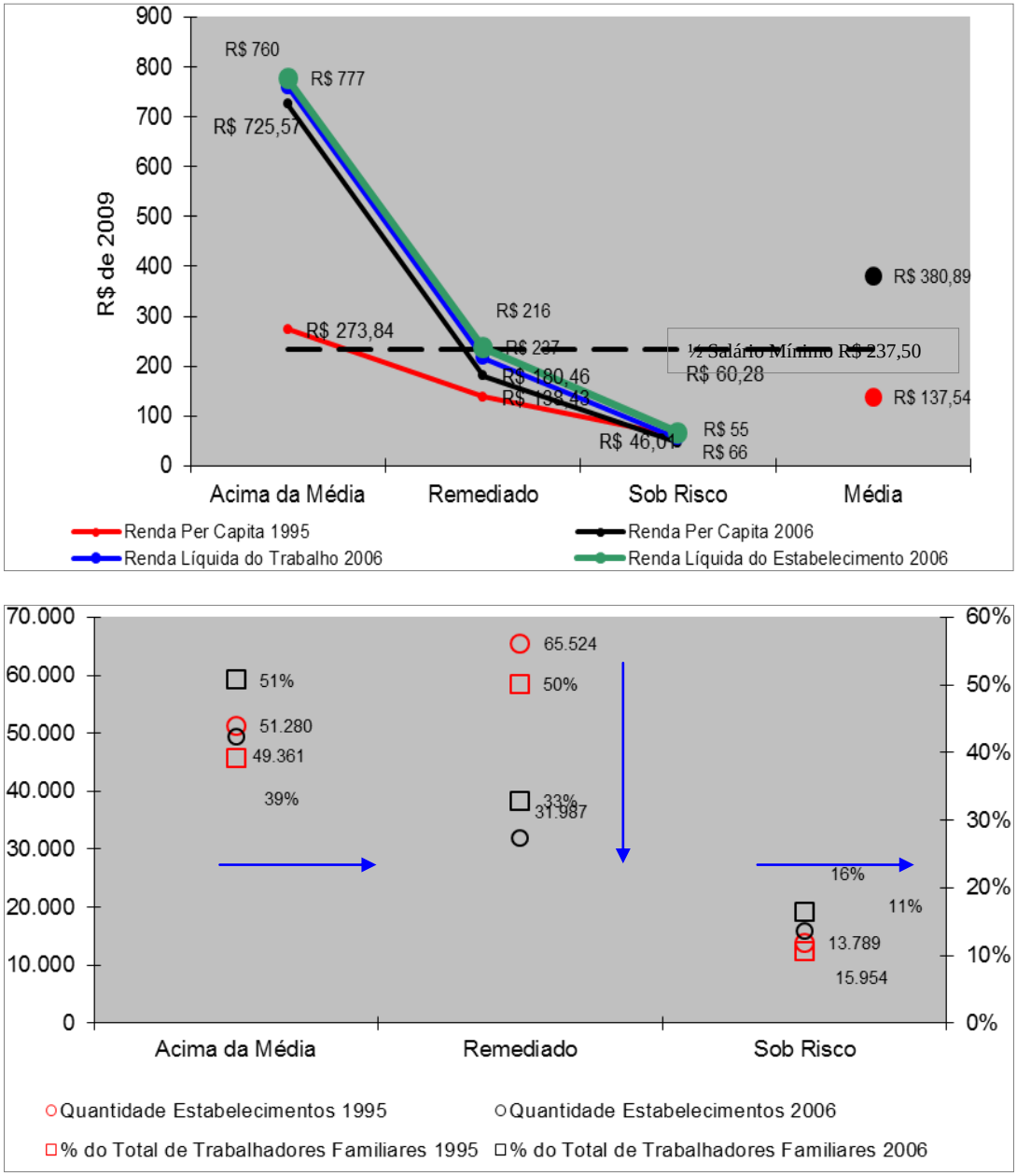
Fonte: IBGE, Censo Agropecuário 1995 e 2006. Tabulações especiais do autor. Notas metodológicas: 1) Os estabelecimentos-domicílios foram discriminados em 3 grupos, de acordo com o que chamamos de *Situação Reprodutiva dos Camponeses* – os que têm *RLPpt* acima da média (em 1995, R$ 669,09; em 2006, R$ 3.739,85, ambos rendas anuais a preços correntes), os que se situam entre a média e a metade da média e os abaixo da metade da média. Chamamos esses grupos de respectivamente, "*Acima da Média*", "*Remediado*" e "*Sob Risco*". 2) À *RLPpc* soma-se um adicional de *Renda Provinda dos Serviços* (*RPS*: salários e ganhos por empreita fora do estabelecimento, renda de comércio e demais prestação de serviços; para os próximos resultados ver o Gráfico 5) totalizando a *Renda Líquida do Trabalho* (*RLTb*). Há, ainda, as *Transferências* (T: aposentadorias, renda de seguros e doações) a considerar na formação da *Renda Líquida do Estabelecimento (RLE)*.

Gráfico 6 – Renda Média Per Capita Mensal e Proporção no Total de Estabelecimentos Camponeses na trajetória CamponêsT3, por Condição Reprodutiva, 1995 e 2006, R$ de 2009



Padrão semelhante a esse seguiram os estabelecimentos-domicílios na *Trajetória-Camponesa.T3* (a que converge para sistemas com dominância de pecuária de corte): a *RLPpc* reduziu entre 1995 e 2006, de R$ 173,28 para R$ 114,66, ambos valores abaixo da linha de pobreza. Para os *Acima da Média*, a *RLPpc* mais que dobrou, de R$ 299,56 para R$ 647,97, em proporção, porém significativamente menor que a média da mesma situação reprodutiva. Para os domicílios *Remediados*, o crescimento foi semelhante ao da *T1*, do mesmo modo que a redução para o *Sob Risco*. Também aqui uma agudização da polarização entre as situações extremas de renda expressa-se na redução de 63,5 para 10 mil estabelecimentos-domicílios na condição *Acima da Média*, a par de fortíssima ampliação da frequência da situação *Sob Risco* reprodutivo – de 3 para 41 mil estabelecimentos-domicílios (ver Gráfico 6, partes A e B).

Gráfico 7 – Renda Média Per Capita Mensal e Proporção no Total de Estabelecimentos Camponeses na Trajetória-Camponesa.*T2*, por Condição Reprodutiva, 1995 e 2006, R$ de 2009



Fonte: IBGE, Censo Agropecuário 1995 e 2006. Tabulações especiais do autor, de acordo com metodologia em anexo.

No que tange à *Trajetória-Camponesa.T2* (a que converge para sistemas agroflorestais), verifica-se padrão distinto do que até agora se viu: a *RLPpc* média cresceu fortemente entre 1995 e 2006, de R$ 137,54 (note-se que se tratava da menor média de *RLPpc* de todas as trajetórias naquele ano) para R$ 380,89 (agora a maior *RLPpc*), valor bem acima da linha de pobreza. Para os *Acima da Média*, a *RLPpc* quase triplicou, de R$ 273,84 para R$ 725,57. Enquanto para os domicílios *Remediados*, o crescimento foi próximo de 1/3, para os *Sob Risco* verifica-se uma relativa estabilização. Por outro lado, são mantidas as proporções de estabelecimentos-domicílios e trabalhadores nas situações extremas (em torno de 50 mil na melhor, em torno de 15 mil da pior), reduzindo praticamente pela metade na situação intermediária, de 65 para 32 mil estabelecimentos-domicílios (ver Gráfico 7, partes A e B).

3. Determinantes das diferenças nas situações reprodutivas

O setor rural de base camponesa na Amazônia experimentou intensa movimentação no período intercensitário. Em relação às situações reprodutivas (o contexto situacional no qual se estabelecem os fundamentos de pobreza e não pobreza) os estabelecimentos-domicílios formavam cinco conjuntos em 2006, revelando as situações consistentes (positivas e negativas) nas quais os grupos de estabelecimentos-domicílios permanecem nos mesmos níveis reprodutivos, mesmo quando (ou, mesmo, porque) mudam as trajetórias. Revelam-se, igualmente, grupos que, no período, deslocaram-se entre as diversas situações, mantendo ou não as respectivas trajetórias. Uma hierarquia nesses conjuntos, tendo a pobreza como referência de fundo, expressa o seguinte: O conjunto *Acima da Média Consistente* (13% do total de estabelecimentos-domicílios da Região Norte) estaria no topo, dado que apresenta estabilidade relativa em situação aparentemente longe da pobreza – a hipótese de trabalho, aqui, é a de que, se existem estabelecimentos-domicílios rurais camponeses aos quais se pode imputar a condição de não pobres, eles estariam nesse conjunto.

Em segundo lugar, viria o conjunto *Em Mobilidade Ascendente* com 12% dos estabelecimentos. A importância desse grupo para a análise é obvia: trata-se dos que, por ajustamentos incrementais ou mudanças mais ou menos radicais (mudança de trajetória, por exemplo) vêm logrando novas e mais elevadas situações, por suposto mais distante da condição de pobreza.

Em terceiro lugar, o conjunto *Remediado Consistente* (10%), no qual supomos encontrar os estabelecimentos-domicílios em condição de pobreza remediada. Trata-se do grupo com menos mobilidade – uma espécie de *lock in*, medíocre, porém estável.

Em quarto lugar, o conjunto *Em Mobilidade Descendente*. Composto por 59% dos estabelecimentos, esse grupo está, parte a meio caminho de uma situação remediada, parte no rumo de reprodução sob risco. Dependendo do peso que tenham os primeiros ou os últimos, a média estará mais longe ou mais próxima da condição de pobreza. Esse conjunto forma o mais expressivo contingente e, consequentemente, um decisivo peso nos rumos da economia rural da região.

Por fim, o conjunto *Sob Risco Consistente* – 6% das unidades camponesas que parecem estabilizadas em situação da qual supomos derivar a condição de *pobreza grave* e risco reprodutivo. Esperamos desse grupo uma empiria privilegiada para tratar a pobreza rural em seu nível mais evidente.

Quais os determinantes dessas diferenças?

3.1 Determinantes internos das diferentes condições reprodutivas

A Tabela 3 traz na primeira coluna a renda líquida por trabalhador equivalente (y) e nas demais colunas uma série de indicadores das dotações médias que determinam y: Renda Líquida por Unidade de Capital, Capital por Unidade de Área Utilizada, Renda Líquida por Unidade Área, Área por Unidade de Capital, Capital por Unidade de Capital Humano, Capital Humano por Trabalhador, Capital por Trabalhador, Área por Trabalhador.

Tabela 3 – Os determinantes internos da RLPpc: dotação de recursos e suas relações

	Y=r.a	R			A				
	Renda Liquida por Trabalha-dor Equiva-lente Y=Y/T	Renda Liquida por Unidade de Capital I=Y/K	Capital por Unidade de Área Utilizada Ka=K/A	Renda Líquida por Unidade Área r=i*k= Y/Á	Área por Unidade de Capital ak= Á/K	Capital por Unidade de Capital Humano Kh=K/H	Capital Humano por Trabalhador ht=H/T	Capital Por Traba-lhdor kt= h*ht= K/T	Área por Trabalhador a= ak*kt= Á/T
Acima da Média Consistente	12,84	0,25	1,40	0,34	0,71	73,73	0,71	52,20	37,28
Mobilidade Ascendente	8,03	0,32	1,67	0,54	0,60	33,20	0,75	24,88	14,93
Remediado Consistente	3,05	0,12	2,30	0,27	0,43	34,77	0,76	26,38	11,47
Mobilidade Descendente	1,01	0,03	1,60	0,04	0,63	72,45	0,53	38,59	24,17
Sob-Risco Consistente	0,65	0,03	1,24	0,04	0,81	34,26	0,67	23,08	18,60
Total	3,07	0,08	1,58	0,13	0,63	62,19	0,60	37,08	23,50

Fonte: IBGE, Censo Agropecuário 1995 e 2006. Tabulações especiais do autor, de acordo com metodologia em anexo.

Destacam-se os seguintes aspectos:

1 – Das nove relações entre os fatores apresentadas na Tabela 3, em sete, o grupo *Acima da Média* apresentou o maior resultado. Todavia, a supremacia do nível de renda (*RLPpc*) deve-se, primeiramente, à sua relação terra/trabalho (37,28 hectares por trabalhador), a maior entre todos, e esta, por seu turno, resulta da (também maior entre todos) relação capital/trabalho (R$ 52,2 mil por trabalhador). Isso se combina com a, relativamente (segunda maior), elevada intensificação do uso da terra medida pela rentabilidade da área (R$ 0,34 mil por hectare). Em uma relação, a capital/terra, o grupo apresentou o menor (1,4) resultado entre todos. Em outra, a relação capital humano/trabalhador, apresentou resultado intermediário (0,71).

2 – O conjunto em *Mobilidade Ascendente* apresentou melhor *performance* quanto à rentabilidade da área, determinada pela rentabilidade do capital. Na relação terra/trabalho, entretanto, encontra-se em penúltimo lugar (14,93).

4 – A baixa rentabilidade do trabalho nos estabelecimentos-domicílios em *Mobilidade Descendente* resulta da muito baixa rentabilidade da terra, associada à baixa rentabilidade do capital. As relações capital/terra e capital/trabalho são, todavia, elevadas, a primeira (1,6) em nível pouco abaixo do grupo em Mobilidade Ascendente; a segunda (38,59) é a maior de todas.

5 – O *Remediado* tem valores médios em cinco das nove relações. Destaca-se sua relação capital/terra e a do capital humano/trabalhador, ambas entre as maiores.

6 – O conjunto *Sob Risco* deve a baixa rentabilidade do trabalho à ínfima rentabilidade da terra (R$ 0,04 mil por unidade de área), a qual, por sua vez, resulta da baixa rentabilidade do capital (ambos em torno de 1/10 dos três grupos de melhor desempenho nesse item). No total, das nove relações, sete apresentaram os menores valores, com destaque para a relação capital/trabalho de R$ 23,0 mil por trabalhador.

3.2 Determinantes externos

De diferentes modos, no período entre os censos ocorreu um vasto processo de mudança no mundo rural amazônico com implicações na condição reprodutiva dos camponeses e, portanto, com implicações para a análise da pobreza e da não pobreza que ali se produz e reproduz. Um resultado fundamental é o de que a *T2* protagonizou, nesse meio tempo, um processo que reduziu o número de estabelecimentos-domicílios com alta probabilidade de serem, ou virem a ser pobres, ao tempo que elevou o número dos que provavelmente são, ou virão a ser não pobres. Segundo, a *T1* e a *T3* tiveram dinâmica inversa – produziram estabelecimentos com elevada probabilidade de constituírem domicílios pobres em detrimento de não pobres. Importa crucialmente entender os dois processos. Para tanto, primeiro verificaremos as mudanças nas relações rural-urbano. A questão é: em que medida os desenvolvimentos observados na *T2* explicam-se por mudanças substantivas nas relações entre os camponeses e os demandantes de seus produtos? Segundo, averiguaremos em que medida os desempenhos da *T1* e da *T3* explicam-se também por mudanças nas suas relações com os mercados. Por fim, examinaremos o papel da política de crédito nos desempenhos seja da *T2*, seja da *T1* e da *T3*.

A industrialização dos produtos da T2: processo difuso

A expansão da *T2* na situação *Acima da Média* se fez dominantemente no Nordeste Paraense – nessa mesorregião o número de estabelecimentos-domicílios da *T2 Acima da Média* cresceu 43% entre os censos, elevando a esse patamar 35 % dos estabelecimentos-domicílios em 2006. Se juntarmos as mesorregiões Metropolitana de Belém e Marajó, contíguas à Nordeste Paraense, teremos 58% dos estabelecimentos-domicílios da trajetória sob exame em situação *Acima da Média* (ver Gráfico 16).

Não por coincidência, precisamente nessa região, polarizada por Belém, onde já se encontra uma indústria artesanal, de base familiar, de processamento de açaí, para atender a um mercado local que cresceu significativamente nos últimos anos, desenvolveu-se, no mesmo período, um parque industrial voltado à produção de polpa e derivados de frutas tropicais para fins alimentares ou industriais nos mercados nacional e mundial, abastecido dominantemente pela *T2*, dado que tem seu carro-chefe no açaí e outros produtos de origem florestal primária ou obtidos por manejos e, mesmo, por plantio (Costa, 2004; Costa, Andrade, Silva, 2006). A esse processo de desenvolvimento que denominamos *Arranjo Produtivo Local de Processamento de Frutas da Região Polarizada por Belém* (*APLFrutasMB*), atribuímos importância central para a mudança de situação da mencionada trajetória. Também crescentemente importante é a implantação de um parque industrial significativo por um conjunto de empresas ligadas ao setor de cosméticos, lideradas pela Natura e seu Programa Amazônia. Os resultados no nível dos estabelecimentos-domicílios da T2 sem amplamente perceptíveis: em 2008 se constatou em Cametá que os ganhos reais dos camponeses com a venda de açaí e outras frutas da várzea cresceram a 10,9% a.a. entre 1999 e 2008, período no qual a renda média por família passou de R$ 4.883,66 para R$ 13.694,36 (Soares, 2008)

A industrialização dos produtos da T2: processo orientado por ação de governo ou empresas líderes

A *T2 Acima da Média* cresceu também no Baixo Amazonas, no Centro Amazonense, no Sudoeste Amazonense e Sul Amazonense. Em conjunto, essas mesorregiões representam 21% do total de estabelecimentos-domicílios da trajetória nessa condição, digamos, superior.

Nessas áreas ocorre um processo a que Wanderly Messias da Costa chama de formação de "sistemas emergentes" (Becker, Costa, Costa, 2009), igualmente baseados na *T2*, porém com atributos distintos do processo que se verifica no *APLFrutasMB*. Este tem caráter difuso, com diversas empresas industriais concorrendo pela matéria-prima produzida por camponeses, em alguns casos organizados em cooperativas. Na maioria, entretanto, os contatos ocorrem face a face, entre representantes de empresas e as famílias camponesas. No processo "sistemas emergentes", a mediação comunitária e a presença do governo em inúmeros projetos vão a par com a presença marcante de empresas líderes, dos setores de cosméticos, fitoterápicos, fármacos e bebidas.

Seja nesse formato, seja no anterior, o que se assiste é o fortalecimento da *T2*. Tal fenômeno tem múltiplas determinações, tais como:

a) A ampliação e a crescente sofisticação dos mercados de consumo para os produtos naturais em geral, os produtos florestais em particular e especialmente para aqueles oriundos da chamada "biodiversidade amazônica";

b) A incorporação de novas tecnologias em várias das cadeias produtivas dessas atividades, processo que pode ser basicamente relacionado à maior conectividade entre as atividades de C&T e de P&D da Região e de fora dela com esses sistemas e, adicionalmente, às novas exigências dos mercados de consumo, expressas em mecanismos diversos de autorregulação, que têm sido adotados para a certificação de qualidade em geral e especificamente ambiental;

c) As modalidades mais avançadas de produção e de integração, e a nova logística introduzidas pelas grandes empresas agroindustriais.

O fato é que "...atualmente os setores produtivos não convencionais é que têm impulsionado a rápida modernização do extrativismo (e do agroextrativismo) florestal, da produção familiar e da organização comunitária (cooperativas de pequenos produtores), com destaque para os sistemas bioindustriais relacionados à fruticultura em geral, à produção do guaraná, do dendê (não florestal e florestal), e especialmente as matérias-primas e aos insumos semi-processados e processados para as indústrias de fitocosméticos e de fitofármacos da região e de fora dela." (Becker, Costa e Costa, 2009: 152).

A T1 e a T3: Os sistemas camponeses agropecuários e seus movimentos de intensificação e especialização

A *T1* e a *T3*, ambas, como já comentamos, reduziram, no contexto situacional, em relação ao qual se pode cogitar condição de não pobreza, enquanto cresceram ali onde se pode atribuir elevada probabilidade de prevalência da condição de pobreza.

Mas há diferenças que importam matizar. Os estabelecimentos de ambas têm em comum o fato de convergirem para sistemas de produção relativamente especializados – na perspectiva (razão, *rationale*) inerente ao movimento das trajetórias forma-se a expectativa (muitas vezes informada pela cultura dos gestores dos sistemas, valores, aspirações e conhecimento tácito, outras ocasiões informada pelo ambiente institucional que produz e divulga conhecimento laboratorial) de derivar eficiência da homogeneidade e simplicidade dos siste-

mas resultantes. Diferem, porém, nos caminhos evolutivos – nas respectivas trajetórias, propriamente: os estabelecimentos da primeira (T1) seguem trilhas que, com maior ou menor ênfase, convergem para uma *intensificação* da produção (intensidade de trabalho e capital por unidade de área) baseada em sistemas que combinam culturas permanentes e pecuária de leite; os da segunda (T3) convergem para sistemas *extensivos* em terra e dominados pela pecuária de corte. A *T1* mobiliza padrões produtivos que convergem para sistemas relativamente intensivos no uso da terra, podendo se fazer com graus variados de diversidade e complexidade. Por seu turno, a tendência à especialização relativa em pecuária de corte na *T3*, com uma produção leiteira subordinada, é a sua marca.

Essas distinções refletem as diferentes dotações de terra que prevalecem nas trajetórias: a *T1*, em geral dispõe de menos terras como condição inicial e se reproduz por definição, exigindo menos terra que a *T3*. Com efeito, a primeira dispunha, em 1995, 54,5 ha, em 2006, 69,5; a segunda *T3*, 62,23 e 117,9 ha nos mesmos anos.

A T1: Os resultados divergentes

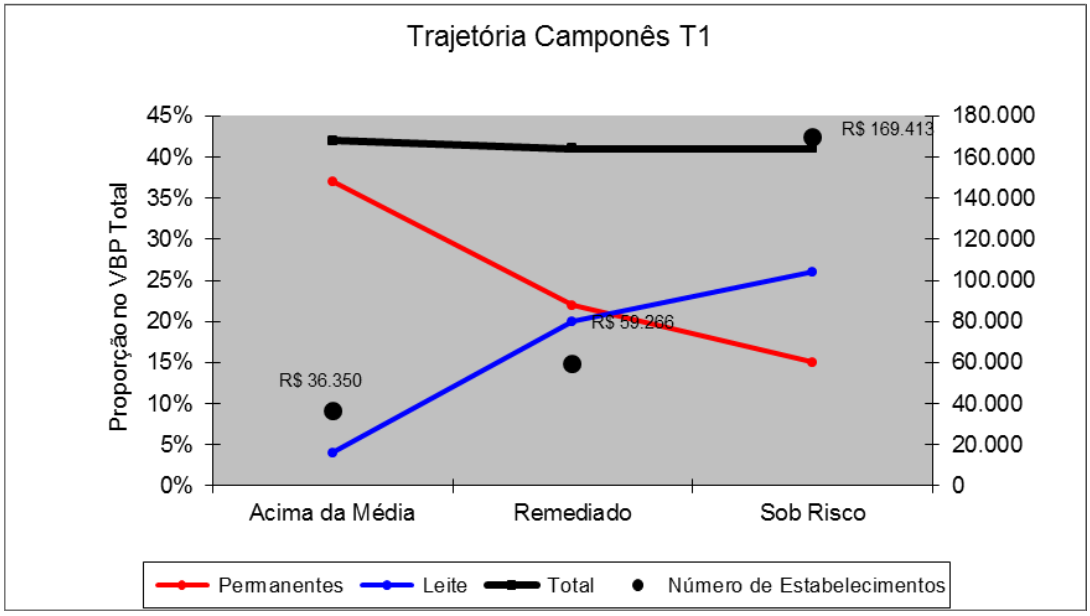
No cômputo geral dos movimentos que marcaram o setor rural da Amazônia nos anos entre os censos agropecuários, a *T1* cresceu com o maior saldo entre todas as trajetórias camponesas na situação *Sob Risco* e diminuiu na situação *Acima da Média*, em proporção, porém, consideravelmente menor. Em complemento a isso lembremos que a trajetória em questão apresentou o maior saldo positivo no grupo de estabelecimentos *Em Mobilidade Descendente*, bem como o maior saldo entre os estabelecimentos *Em Mobilidade Ascendente*, não obstante com um saldo positivo nesta última que é 1/10 da primeira.

Já aludimos ao fato de que a *T1* mobiliza padrões produtivos que convergem para sistemas relativamente intensivos no uso da terra e do trabalho na terra. A intensificação objetivada na *T1*, não obstante, pode se fazer com maior ou menor grau de especialização ou diversidade: se prevalece composição diversificada de culturas permanentes, ao lado de pecuária leiteira coadjuvante, ter-se-á baixa especialização; se ocorre o contrário, e a pecuária leiteira tende a dominar, ter-se-á tendência mais evidente à especialização.

Os resultados apresentados no Gráfico 8, para a *T1* em toda a Região Norte no ano de 2006, sugerem que a situação reprodutiva não é indiferente a uma ou outra dessas escolhas. Com efeito, o grau de dependência da T1 por especialização na pecuária leiteira parece ditar inversamente a situação reprodutiva. Assim que, quanto maior a proporção dessa atividade no VBP, pior a situação reprodutiva. Por outro lado, quanto maior a dominância de culturas permanentes diversificadas, mais elevada parece ser a situação reprodutiva.

É possível inferir daí que de algum modo a especialização da produção correlaciona com a situação de crise ou estado de carência reprodutiva do contingente de estabelecimentos-domicílios da *T1* já em, ou a caminho de, situação *Sob Risco*. Em 2006, este era o caso de 169.413 estabelecimentos-domicílios da T1 na Região Norte. Por outro lado, o contrário parece ser também verdadeiro: os sistemas agropecuários mais intensivos que lograram estar na, ou a caminho da situação *Acima da Média*, foram os que investiram em diversidade: o que parece ser o caso de 36.350 estabelecimentos da T1 no último Censo.

Gráfico 8 – Relação entre especialização e diversidade, com situação reprodutiva da trajetórias da T1, Região Norte, 2006



Fonte: IBGE, Censo Agropecuário 1995 e 2006. Tabulações especiais do autor, de acordo com metodologia em anexo.

Intensificação e homogeneização

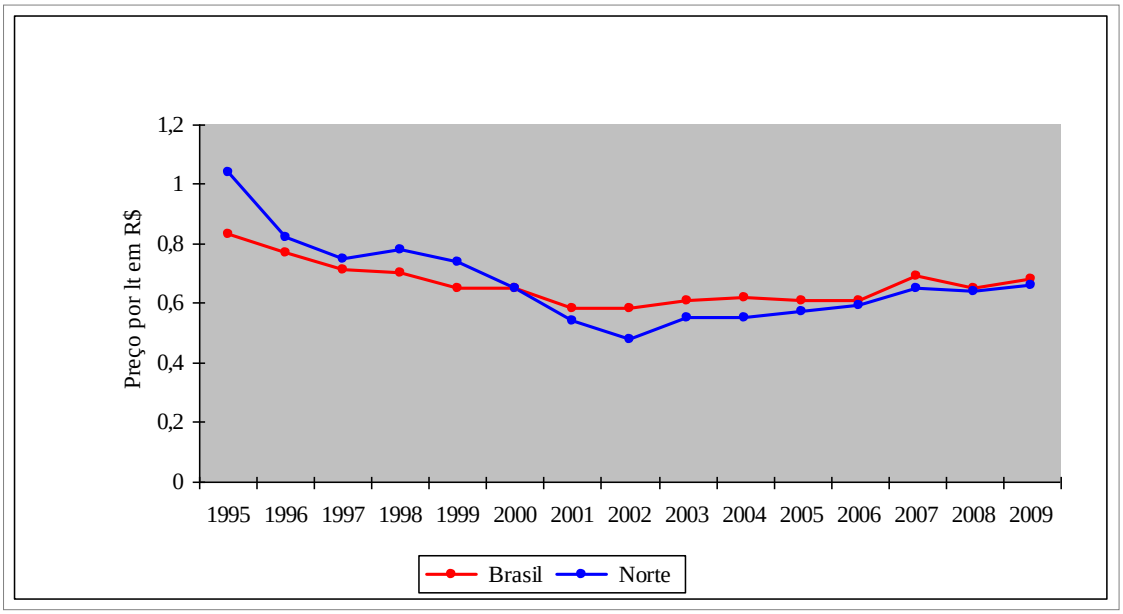
Não nos surpreendem tais resultados. De um modo geral, sistemas rurais homogêneos têm menor resiliência em duas dimensões fundamentais: a econômica e a biológica. Quanto à primeira, as questões principais são de duas ordens: uma que tem a ver com as relações mediatas da produção rural, aquelas determinadas pela dimensão macrossistêmica, anônima, portanto, dos mercados; a outra tem a ver com as relações imediatas que se travam entre os produtores e elos assimétricos, muitas vezes interpessoais, com elevado nível de subordinação, que os conectam aos mercados mais amplos. Em quaisquer dos casos, prevalece um *trade off* média/variância dos rendimentos que resulta do fato de que, ao se tentar incrementar a média dos ganhos por simplificação de carteira (aposta no(s) item(s) de maior retorno, em dado momento), o empreendimento torna-se mais vulnerável à flutuação daqueles poucos, ou daquele único item. O que poderá amortecer ou aprofundar, porém nunca eliminar, as relações assimétricas estabelecidas no plano local.

Quanto às questões relativas à natureza, temos reiteradamente chamado a atenção, com argumentos históricos e estruturais, para as dificuldades gerais de plantios homogêneos, sobretudo, mas não apenas, de grande escala, na Amazônia (Costa, 1993; Costa, 2005). A ação dos fundamentos específicos da base natural amazônica tem levado a agricultura, em geral, à evolução na Região sob o peso de dificuldades de ordem técnica: os sistemas agronômicos intensivos, de composição botânica homogênea, mediante a fortíssima pressão da biodiversidade tropical, favorecida pelo clima quente e úmido, sofrem ataques de um sem número de fungos e bactérias, que elevam a probabilidade de predação, e de um sem número de plantas invasoras, cuja concorrência limita o desenvolvimento das poucas variedades utilizadas. Tais condicionantes reduzem os ciclos de vida das culturas, a vida útil dos elementos de capital físico e a resiliência produtiva do capital natural, encarecendo relativamente ou, mesmo, impossibilitando sistemas produtivos na razão direta da sua frequência e extensão.

Isso posto, voltemos à questão que nos interessa mais de imediato: os estabelecimentos da *T1* em situação *Sob Risco*, ou a caminho disso, que se observaram no Censo de 2006, encontravam-se naquela posição por efeito de flutuação conjuntural de mercado, situação a ser superada já em momento previsível? Ou se trata de situação duradoura, resultante de crise nos fundamentos de natureza ou nas relações sociais que caracterizam a trajetória, a prenunciar um estado de carência e pobreza?

Podemos responder apenas parcialmente a essas questões. Primeiro, tratando-as como condição conjuntural de flutuação de preço. Os resultados apresentados no Gráfico 9 indicam que a partir de 1995 o preço do litro de leite caiu acentuadamente até 2002/2003. Importante anotar que essa tendência mostrou-se mais acentuada na Região Norte – o que indica condições transacionais locais comparativamente desfavoráveis. Entretanto, a partir de 2002 o preço voltou a crescer, tanto na Região Norte como no Brasil, mais rápido naquela, do que neste. Até que em 2006, no ano do Censo Agropecuário, os preços, praticamente se igualam, seguindo par a par até o último ano da série. Não há, ao que parece, uma particularidade conjuntural que possa explicar a situação da trajetória no ano do Censo. Estaríamos então diante de uma condição estrutural de um trajeto decadente a indicar um horizonte de pobreza pela via da *T1* em seu ramo especializado?

Gráfico 9 - Evolução do preço do leite na Região Norte, 1995 a 2009, R$ constantes de 2009



Fonte: IBGE, Censo Agropecuário 1995 e 2006. Tabulações especiais do autor, de acordo com metodologia em anexo.

T1 - Intensificação e diversidade

Vimos que a *T1* baseada mais intensamente em culturas permanentes, com uma pecuária leiteira subordinada, tem se posicionado *Acima da Média*. Em parte, porque os estabelecimentos estão atrelados ao processo de industrialização que vem impulsionando a *T2*, anteriormente esclarecido: os plantios camponeses de açaí e outras frutas, bem como de matérias-primas industriais, como dendê e guaraná, que são captados estatisticamente na *T1*. Isso explica a importância do Nordeste Paraense e do Sudoeste Amazonense nas situações *Acima da Média* e *Em Mobilidade Ascendente* da *T1*.

Por outro lado, um vetor atrelado ao mercado crescente com a expansão das cidades médias na região parece atuar em favor da produção camponesa com as características da *T1*, sendo o mais notável o que se passa no Sudeste Paraense. Nessa mesorregião, onde atua a Vale do Rio Doce, o pujante setor mineral adquiriu uma capacidade de influência considerável na economia, inclusive sobre a dinâmica das trajetórias camponesas. Adiante, no Capítulo 11, demonstramos uma situação na qual o crescimento de 1% da produção mineral estabelece possibilidades de crescimento para os demais setores da economia local de 0,72%, sendo particularmente digno de nota que as oportunidades para os sistemas camponeses orientados a atender a demanda da massa de salário resultante direta ou indiretamente da expansão mineral se fazem na proporção de 0,76% para 1%. Analisaremos em 11.2 que a expansão do produto mineral se fez no último quinquênio à taxa anual média próxima de 20,4%, criando oportunidades para um incremento médio da economia camponesa na região de 15,4% a.a.

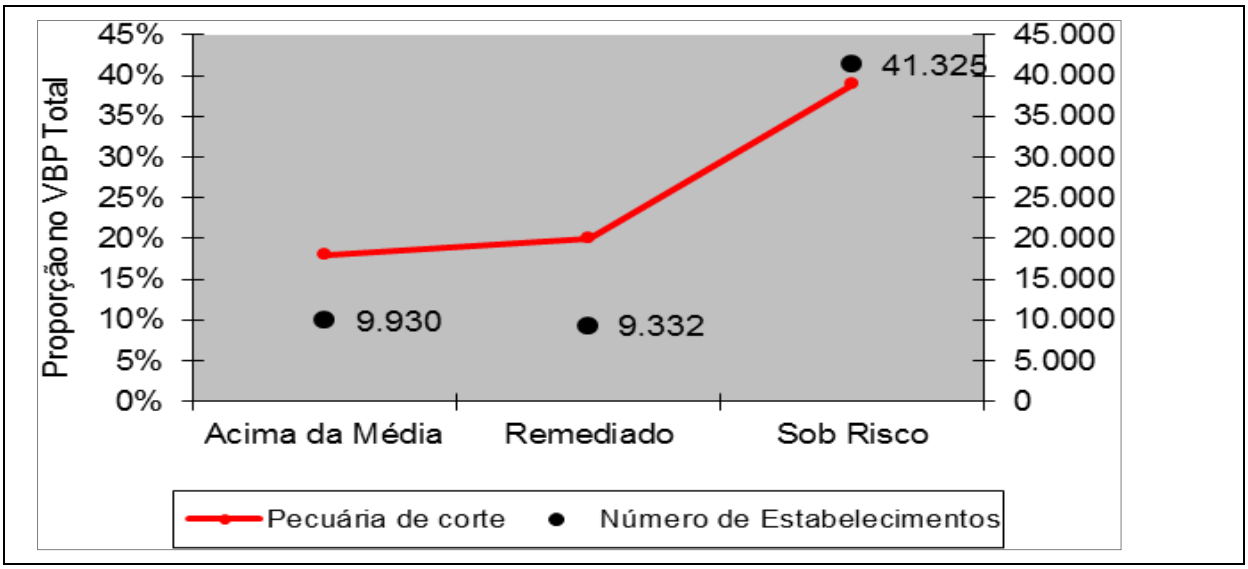
T3 – Especialização extensiva

A *T3* apresenta, como a *T1*, saldo negativo na condição *Acima da Média* e positivo na *Sob Risco*. É dizer, ela parece estar envolta em um processo de enfraquecimento no qual reduz sua presença em situações superiores e aumenta em situações inferiores. Como a *T1*, ela também tende a uma especialização relativa – na direção da pecuária de corte extensiva. Quanto maior essa dependência da pecuária extensiva, porém, pior a situação reprodutiva. Com efeito, o Gráfico 10 demonstra que os estabelecimentos na *T3 Acima da Média* têm uma dependência de 18%, os *Remediado*s de 20% e os *Sob Risco*, de 39% em relação à pecuária de corte. Como no caso da T1, com a especialização, piora a situação reprodutiva – movimento que pôs, em 2006, na situação *Sob Risco* nada menos do que 41.325 estabelecimentos-domicílios.

Como fizemos em relação à *T1*, aqui também cabe a indagação: essa relação crítica entre a pecuária e a situação reprodutiva deve-se a uma conjuntura, em que, por exemplo, o preço de mercado da carne explicaria a situação reprodutiva? Ou trata-se de condição estrutural a esclarecer?

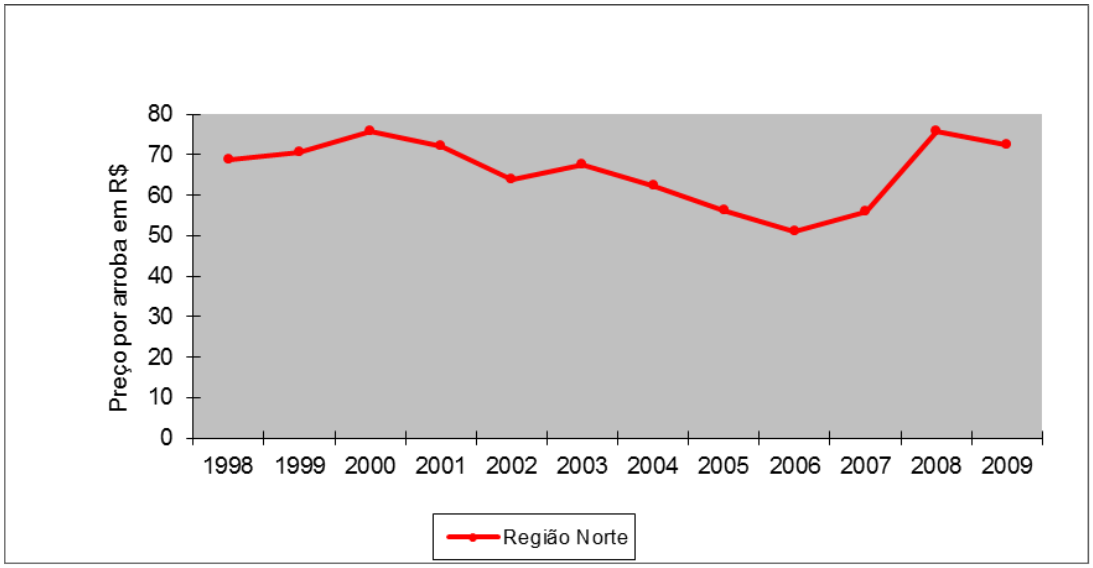
O Gráfico 10 apresenta a evolução do preço da arroba de carne entre 1998 e 2009. O preço da carne apresenta um ciclo lentamente descendente até, exatamente, 2006 – o que pode ter interferido no resultado dos estabelecimentos-domicílios da *T3*, tanto mais, quanto maior a importância da pecuária de corte.

Gráfico 10 – Proporção da pecuária de corte no VBP dos sistemas da T3, Região Norte



Fonte: IBGE, Censo Agropecuário 1995 e 2006. Tabulações especiais do autor, de acordo com metodologia em anexo.

Gráfico 11 – Evolução do preço de arroba da carne na Região Norte, 1998 a 2009, R$ de 2009



Fonte: FNP., Anualpec, diversos anos

Não obstante, há que ter presente as dificuldades tecnológicas da pecuária de corte na região e, com isso em consideração, avaliar as possibilidades de uma crise estrutural a justificar a amplitude da situação *Sob Risco*.

Determinantes externos – fragilidade da base natural

Demonstramos que a pecuária de corte na Amazônia tem dinâmica peculiar que, a depender da escala, força o uso extensivo do solo que leva ao contínuo esgotamento e crise das pastagens que, no caso dos fazendeiros, exige inevitável busca de novas terras na razão direta da degradação (Costa, 2009). No caso dos camponeses, a crise se apresentaria na razão direta da proporção da pecuária de corte no sistema do estabelecimento que, baseado em razão camponesa, tenderia a apresentar maior diversidade do que o sistema dos fazendeiros. É possível demonstrar (ver Gráfico 2) que em escala inferior a 500 cabeças, a rentabilidade do nível mais extensivo (0,64 cab/ha) é a maior possível. À proporção que o nível tecnológico aumenta (passa para 0,86/cab/ha), as unidades produtivas de menor escala têm menor eficiência por qualquer indicador de rentabilidade que se use, chegando a proporcionar rendimento negativo no nível tecnológico mais elevado (1,02/cab/ha). Mostra, também, que só na maior escala, com média de 5.000 cabeças, a intensificação volta a apresentar economicidade. Abaixo dessa escala o ganho possível não é por intensificação, mas por tamanho: quanto maior o rebanho – mantido o mesmo e baixo nível de carga cab/ha, maior a taxa de lucro.

Determinantes externos – política de crédito

Consideramos, desde o início, que as trajetórias têm uma dimensão propriamente privada, orientada por disposição, e uma dimensão institucional, do que fazem parte fontes organizacionais exógenas de recursos tangíveis e intangíveis e disponibilidades territoriais endógenas. No que se refere aos agentes, há dois níveis e momentos decisórios a considerar: a decisão de mudar e a forma como se processará a mudança. A decisão de mudar se expressa na proporção que o esforço de mudança apresenta no excedente – o que poderá ser lido pela proporção do valor do investimento na Renda Líquida da Produção (RLP) ou do Estabelecimento (RLE). A forma do investimento, por seu turno, será condicionada pela trajetória e suas possibilidades adaptativas informadas pelo ambiente natural e institucional (condições ecossistêmicas, sistema local de inovações e fontes institucionais de crédito). As escolhas não são determinísticas, podendo enviesar a trajetória para diferentes combinações – ou proporções dos elementos combinados. A orientação enviesada para uma atividade poderá ser avaliada pela relação que se verifica em um ponto no tempo, entre a importância do investimento que nela se faz e o peso respectivo no VBP do sistema produtivo em questão. A leitura dessa relação se fará por um índice resultado da divisão entre participação relativa da atividade no total do investimento e a participação relativa dela no valor bruto da produção, ambos no contexto do sistema médio da referência estrutural considerada no ano do censo.

Todavia, as dimensões privada e institucional das decisões são estreitamente articuladas, sobretudo porque as decisões dos agentes (orientadas à eficiência reprodutiva) podem ser crucial e diretamente afetadas pelas orientações institucionais (recursos, normas e conhecimento). Indicamos, assim, duas perspectivas dessa relação. Uma indica a disposição dos agentes em acatar as disponibilidades institucionais – de crédito, por exemplo –, a outra a disposição institucional em induzir a decisão privada. A primeira poderá ser objeto de observação na participação do crédito no valor do investimento feito pelo agente ou grupo de agentes; a segunda, pela relação entre a participação relativa do crédito concedido para aquele agente ou conjunto de agentes no total de crédito concedido pela política de crédito e a participação relativa dos recebedores de crédito no VBP. Exercitamos essas noções, com os resultados apresentados nos Gráficos 12, 13 e 14. De uma leitura combinada podemos destacar os seguintes aspectos:

1. A Parte A do 12 informa que, em 2006, a *T1* apresenta, no conjunto, a maior proporção, 30%, entre o valor dos investimentos e a Renda Líquida do Estabelecimento (RLE: soma da RLP com os salários ganhos por membros da família fora do estabelecimento e transferências do governo, conf. Seção 3). A menor é a da *T2*, com pouco mais de 3% da RLE. A *T3* investe 22% da RLE. Ao mesmo tempo, a Parte A do Gráfico informa proporções inversas na busca do crédito para cobrir o investimento, 50% a *T1*, 62% a *T3* e nada menos que 82% a *T2*.

2. Ao mesmo tempo, ainda a Parte A do 12 mostra que a proporção da RLE investida cresce inversamente à condição reprodutiva: na condição *Sob*

3. *Risco,* em todas as trajetórias, encontramos as maiores taxas de investimento; a *Acima da Média*, as menores e a *Remediado*, intermediárias.

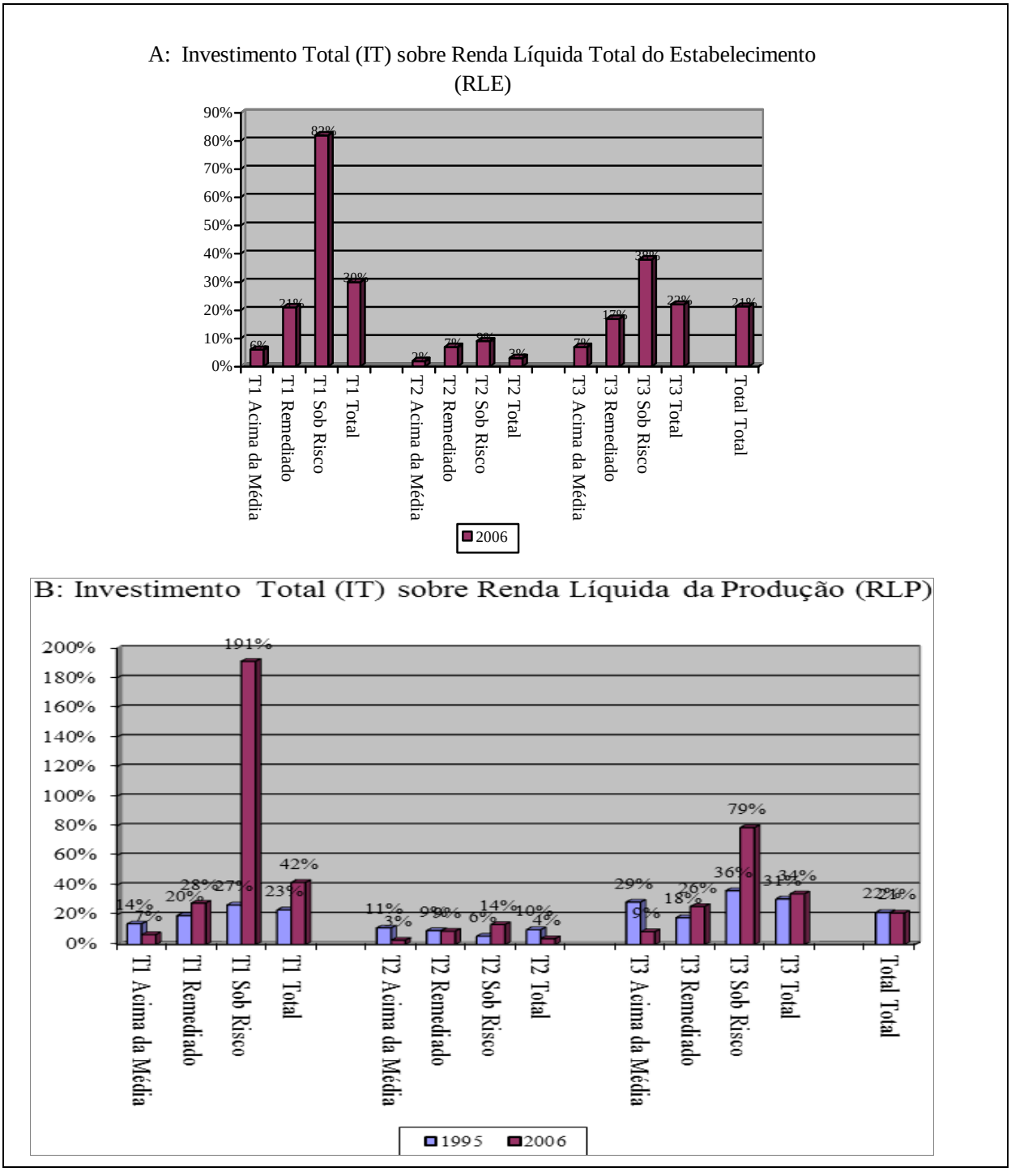
4. A Parte B do Gráfico 12 apresenta o investimento como proporção da Renda Líquida da Produção (RLP), variável que dispomos também para 1995. Os resultados corroboram os já mencionados, acrescendo a informação de que a disposição ao investimento de todas as trajetórias em condição *Sob Risco* cresceu entre os dois censos. Isso quer dizer que na condição *Sob Risco,* não apenas há um esforço, digamos, desesperado, de mudar, como essa disposição cresceu entre os censos. Isso é perfeitamente compatível com a lógica camponesa de investimento sob *tensão reprodutiva* de que tratamos em diversos momentos (Costa, 1995 e 2000).

5. A política de crédito, por seu turno, mostra-se particularmente inclinada a favorecer, pela ordem, a *T1*– a proporção da participação no crédito em relação à participação no VBP que era próxima de 1,07:1 cresceu entre os censos, chegando em 2006 a 1,6:1, conforme nos informa a Parte B do Gráfico 13 – e a *T3* (1,2:1). A *T2*, não apenas é considerada pela política muito abaixo da sua importância, como o tratamento tem piorado: de 0,5:1 em 1995 cai para 0,23:1 em 2006.

6. Há, conforme os resultados do Gráfico 14, Parte A, um viés em favor da pecuária em todas as trajetórias e todas as condições reprodutivas. Em 1995 era, em relação à *T1*, de 2,6:1; à *T3, de* 2,3:1; à *T2*, a maior de todas, de 5,7:1. Em 2006, o esforço aumentou consideravelmente para a *T2* e reduziu ligeiramente para as demais.

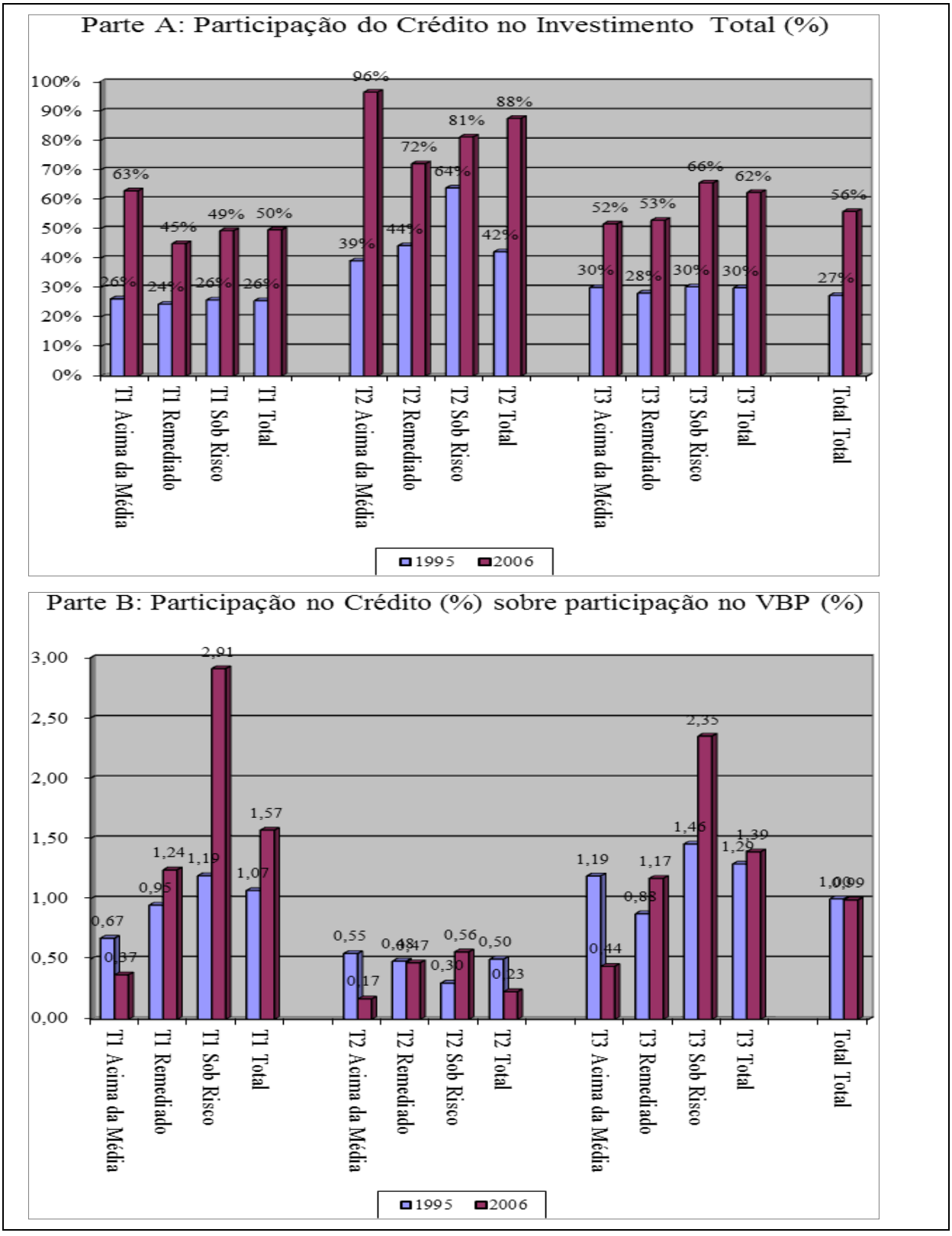
7. Em relação às culturas permanentes (conf. Gráfico 14, Parte B) ocorre o inverso: o viés era de baixa, 0,4. 0,6 e 0,44, caindo para 0,07, 0,47 e 0,16 para, respectivamente, a *T1*, a *T2* e a *T3*

Gráfico 12 – Disposição para mudar nas Trajetórias e Condições Reprodutivas, 1995 e 2006 (Investimentos Totais sobre Renda Líquida, %)



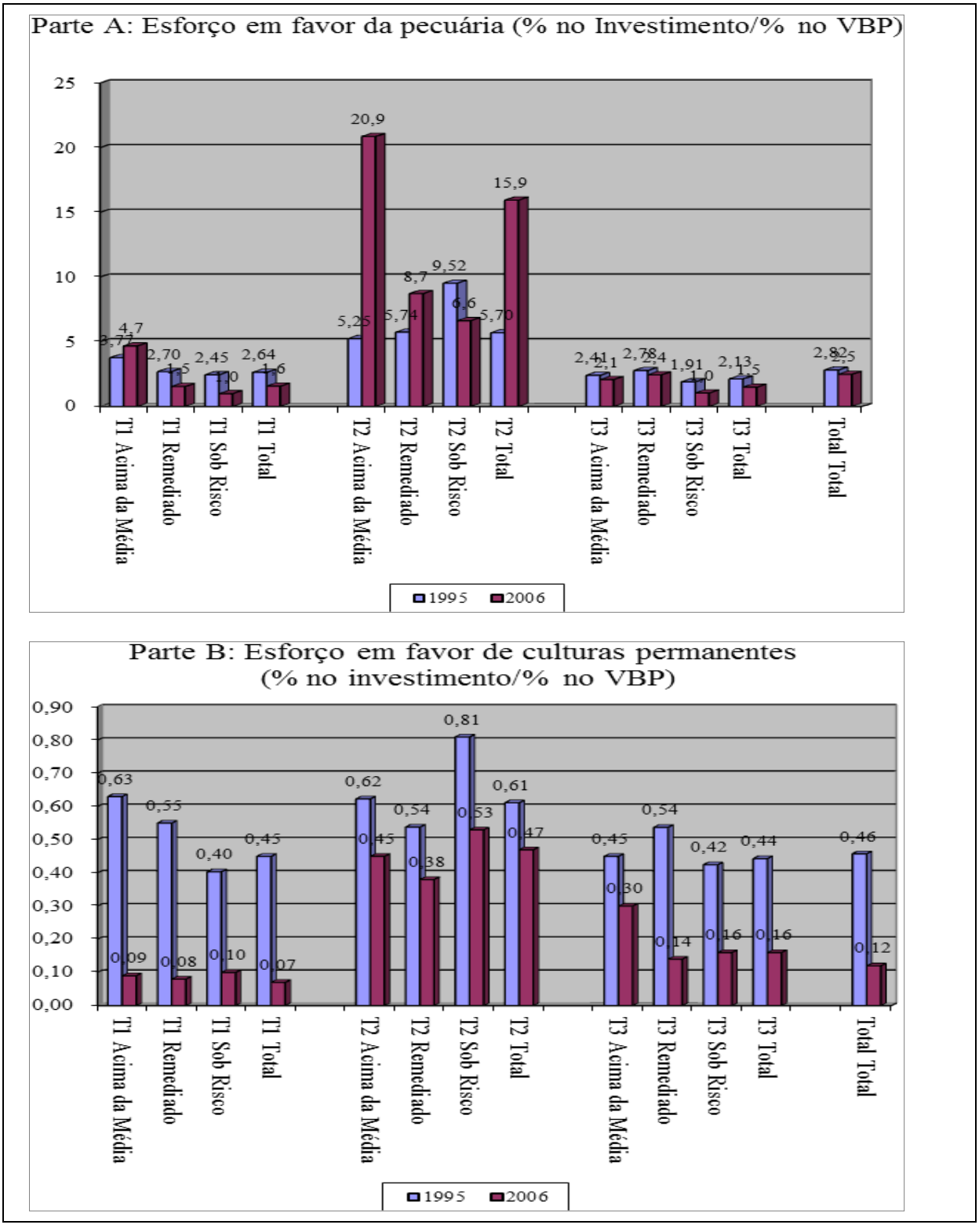
Fonte: IBGE, Censo Agropecuário 1995 e 2006. Tabulações especiais do autor, de acordo com metodologia em anexo.

Gráfico 13 – Relação da Política de Crédito com os Investimentos nos Estabelecimentos camponeses, por Trajetória e Condição Reprodutiva, 1995 e 2006



Fonte: IBGE, Censo Agropecuário 1995 e 2006. Tabulações especiais do autor, de acordo com metodologia em anexo.

Gráfico 14 – Relação da Política de Crédito com os Investimentos camponeses, nas Trajetórias e Condições Reprodutivas.

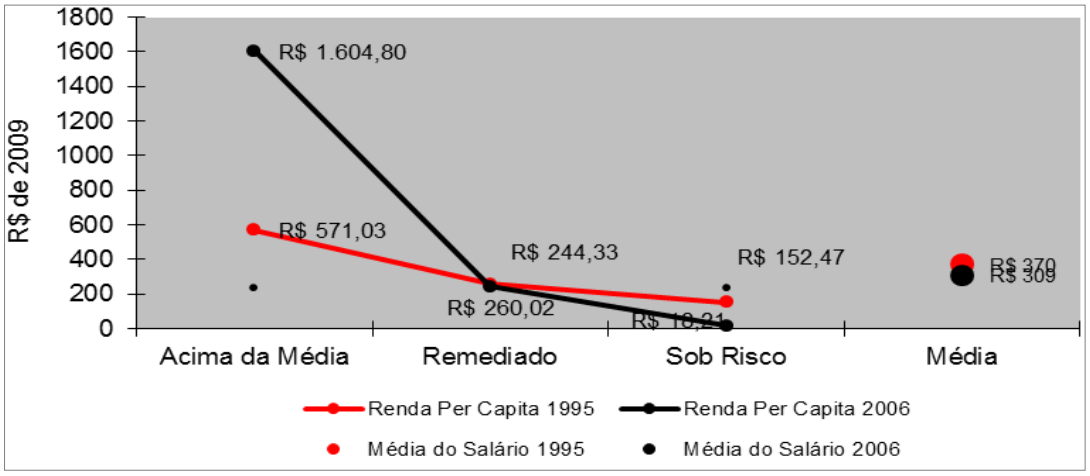


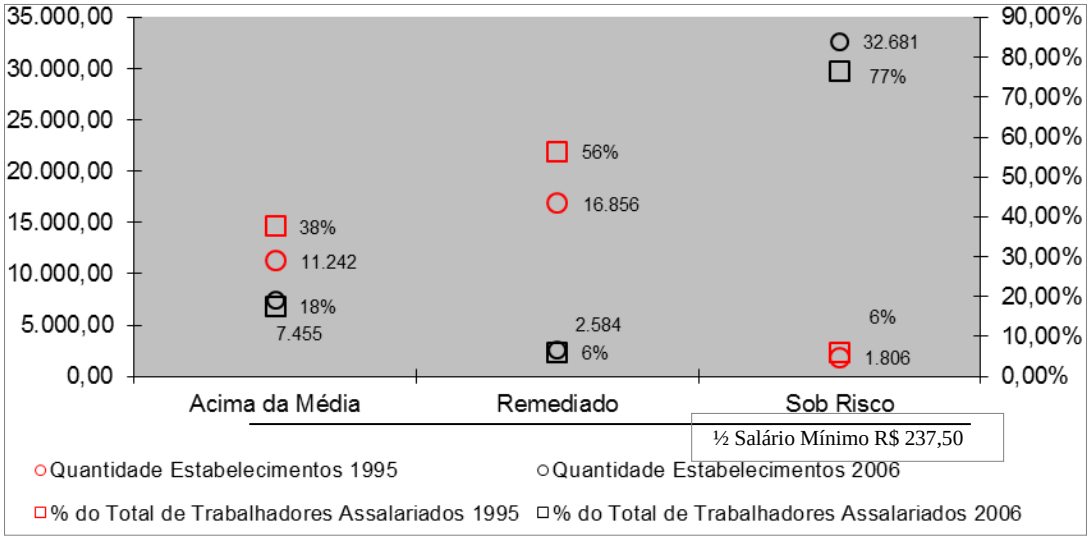
Fonte: IBGE, Censo Agropecuário 1995 e 2006. Tabulações especiais do autor, de acordo com metodologia em anexo.

4. As trajetórias patronais e a situação reprodutiva dos trabalhadores assalariados nos estabelecimentos patronais

Em 1995, os estabelecimentos patronais empregavam o equivalente a 109.741 trabalhadores por ano, passando a 129.440 em 2006. Assumindo que as estruturas demográficas dos domicílios desses trabalhadores equivalem, em média, às dos camponeses e, portanto, a relação número de trabalhador equivalentes/número de membros da família é a mesma, é possível ter uma estimativa acurada do número de domicílios que representam e a *Renda Líquida* que auferem. O Gráfico 15 apresenta a evolução da *Renda Líquida dos Salários – RLS per capita* dos domicílios dos trabalhadores assalariados nos estabelecimentos patronais entre os dois momentos censitários e apresenta, na segunda parte, o número de domicílios (estimados) e as proporções no total de trabalhadores em cada situação.

Gráfico 15 – Renda Média Per Capita Mensal das Famílias dos Assalariados dos Estabelecimentos Patronais por Condição Reprodutiva, 1995 e 2006, R$ de 2009.





Fonte: IBGE, Censo Agropecuário 1995 e 2006. Tabulações especiais do autor, de acordo com metodologia em anexo. Para os estabelecimentos patronais, a variável a observar resulta da divisão de Salários Pagos a Terceiros pelo total estimado de trabalhadores assalariados equivalentes ano, ao que designamos de Renda Líquida dos Salários – RLS. Os estabelecimentos-domicílios foram diferenciados em 3 tipos de acordo o que chamamos de Situação Reprodutiva dos (seus) Assalariados – os que remuneram com RLS acima da média (em 1995, R$ 1.784,11; em 2006, R$ 4.721,29, ambos rendas anuais a preços correntes), os que se situam entre a média e a metade da média e os abaixo da metade da média. Denominamos esses grupos, igual e respectivamente, "Acima da Média", "Remediados" e "Sob Risco".

A destacar, também aqui, a prevalência da tendência, já anotada para os casos das trajetórias camponesas, de polarização aguda na renda. Enquanto a *RLS per capita* dos domicílios *Acima da Média* triplica e a dos *Remediados* praticamente se mantém, a dos domicílios *Sob Risco* decresce de modo importante. Por seu turno, o número de domicílios cai de 11,2 para 7,5 mil (de 38% para 18% dos trabalhadores) na melhor situação, de 16,8 para 2,6 na situação intermediária. Na situação *Sob Risco*, ao contrário, explode a frequência de 1,8 para 32,6 mil domicílios (de 6% para 77% dos trabalhadores em questão). Justapondo esse quadro contra a linha de pobreza verifica-se que os domicílios *Acima da Média* e *Remediados* estariam em torno e acima, os *Sob Risco* abaixo da linha de pobreza.

Situação reprodutiva de domicílios dos assalariados e as trajetórias patronais

Dos 129 mil assalariados nos estabelecimentos patronais, 79,6% se encontrava *Sob Risco*, 14,6% *Acima da Média* e 5,7% *Remediado*. Dos *Sob Risco*, 49,2% encontrava-se, em 2006, na *T4* e 28,9% na T7 (conf. Tabela 4). Em termos locacionais, esses estabelecimentos-domicílios sob risco se distribuem concentradamente na Madeira-Mamoré (32%), no Sudeste Paraense (29%), na Ocidental do Tocantins (13%), no Nordeste Paraense (3%) e no Leste Rondoniense (5%), que juntos representam 80% do total (ver Gráfico 26).

Tabela 4 - Situação Reprodutiva dos Assalariados por Trajetórias Tecnológica Patronais

Assalariados	*Acima da Média*	*Remediado*	*Sob Risco*	Total
PatronalT4	6.518,29	3.190,23	64.371,41	74.079,93
PatronalT5	5.463,16	2.289,88	1.328,65	9.081,68
PatronalT7	6.979,47	1.928,72	37.370,24	46.278,43
Total	18.960,92	7.408,83	103.070,30	129.440,04
% do Total				
PatronalT4	5,0%	2,5%	49,7%	57,2%
PatronalT5	4,2%	1,8%	1,0%	7,0%
PatronalT7	5,4%	1,5%	28,9%	35,8%
Total	14,6%	5,7%	79,6%	100,0%

Fonte: IBGE, Censo Agropecuário 1995 e 2006. Tabulações especiais do autor, de acordo com metodologia em anexo.

5. Considerações finais e lineamentos de política

1. As políticas de proteção ao bioma (contenção de desmatamento, como uma linha) deverão ser indissociáveis de políticas de produção e desenvolvimento. Ao invés de pautada exclusivamente em agentes, deve visar trajetórias e os territórios onde evoluem. Assim, deve potenciar as qualidades das trajetórias virtuosas na perspectiva do desenvolvimento endógeno e sustentável.
2. Entre 1995 e 2006 houve um movimento de ampla superação da linha de pobreza por ¼ dos camponeses, a par de uma forte polarização da situação reprodutiva: 37% dos 1.279.421 trabalhadores camponeses e suas famílias encontravam-se, em 2006, em situação igual ou acima da linha de pobreza, quando em 1995 todo o grupo se encontrava abaixo dela.
3. A *Trajetória-Camponesa.T2* apresentou extraordinária a *performance* nesse processo de transferência de estabelecimentos camponeses do grupo em situação *Sob Risco*, que abriga dominantemente os domicílios em condição de pobreza, para o grupo em situação *Acima da Média* – no qual se contabilizam os domicílios provavelmente não pobres. Sua melhoria econômica se mostrou um poderoso mecanismo de superação de pobreza. Ocorre que esta trajetória está fora da perspectiva das políticas públicas. É necessário que se crie base de conhecimento (programa de C&T) orientada à T2; que se ajuste a política de crédito às necessidades da T2; que se estabeleça uma assistência técnica para as necessidades tecnológicas e mercantis da T2; estudos e ações para promover o mercado de serviços ambientais associados às características dos sistemas camponeses diversos e permanentes.
4. Explica a *performance* positiva da T2, um dinâmico processo de industrialização de seus produtos – com efeitos de transferência de renda para o setor rural: em 2008 se constatou em Cametá que os ganhos reais dos camponeses com a venda de açaí e outras frutas da várzea cresceram a 10,9% a.a. entre 1999 e 2008, período no qual a renda média por família passou de R$ 4.883,66 para R$ 13.694,36 (Soares, 2008). É necessário, portanto, programa de C&T orientado ao aproveitamento dos produtos da T2; assistência creditícia às indústrias ligadas à T2; assistência técnica para as necessidades tecnológicas e mercadológicas das indústrias ligadas à T2.
5. Por seu turno, os problemas da T1 e da T3 são de ordem técnica e institucional: suas perspectivas de especialização reduzem as capacidades respectivas de gerir adequadamente os fundamentos naturais da produção e, especializados, os estabelecimentos tornam-se mais vulneráveis às flutuações de mercado, experimentando crises, tanto mais recorrentes e profundas, quanto maior o grau de especialização. Questões que resguardam dificuldades, mas não impossibilidade de superação, uma vez que os estabelecimentos, mesmo aqueles *Sob Risco*, os que correspondem a domicílios mais próximos à condição de pobreza, estão dispostos a mudar, tanto mais, quanto mais se encontrem em condição sob risco reprodutivo.
6. Os estabelecimentos, mesmo aqueles *Sob Risco*, os que correspondem a domicílios mais próximos à condição de pobreza, estão dispostos a mudar – e, no investimento e na mudança parece estar o cominho para minorar os riscos da transposição à linha da pobreza. Revelou-se que, precisamente na condição *Sob Risco*, em todas as trajetórias, encontramos as maiores taxas de investimento. Verificou-se, ademais, que na condição *Sob Risco*, não apenas há um esforço, digamos, desesperado, de mudar, como essa disposição cresceu entre os censos. Portanto, uma política para minimizar a pobreza em contexto de desenvolvimento sustentável há que tirar proveito disso, na medida em que desenvolva e acione

mecanismos (de crédito, de conhecimento, de relações mercadológicas) compatíveis com as características camponesas ajustadas às diversas trajetórias.

7. Não obstante, a política de crédito mostra incontornável viés em favor da especialização em curso, em particular pela pecuária, de leite ou de corte. Prosseguir nesse rumo, entretanto, é avançar no trajeto que, em última instância, tem elevado à instabilidade e ampliado o risco de crises, de base ecológica, dos sistemas camponeses. É precisamente por essa via, pois, que se têm estreitado os nexos que podem vir a tornar verdadeira a correlação entre pobreza e devastação. A ação política em prol do desenvolvimento sustentável há que desenvolver e acionar mecanismos (de crédito, de conhecimento, de relações mercadológicas) compatíveis com as características camponesas ajustadas às diversas trajetórias em seus estágios de realização.
8. A Trajetória-Patronal.T4 não apresenta capacidade de liderar a formação da economia rural intensiva em capital, como cogitava o diagnóstico do Banco Mundial. Aprisionada em um *lock-in* de produção extensiva, ela sofre tensões institucionais e contestação de outras trajetórias, como a T7 – de produção de grãos. Uma política em relação a ela deverá ser orientada a seu *break-out* na direção das trajetórias Trajetória-Patronal.T5 e Trajetória-Patronal.T6.
9. A T5 e a T6 devem ser objeto de política de conhecimento visando, sobretudo, elevar a diversidade dos sistemas.
10. Verificou-se uma polaridade entre assalariados rurais: a *RLS per capita* dos domicílios *Acima da Média* triplica, a dos *Remediados* se mantém e a dos domicílios *Sob Risco* cai. Por seu turno, o número de domicílios cai de 11,2 para 7,5 mil (de 38% para 18% dos trabalhadores) na melhor situação, de 16,8 para 2,6 na situação intermediária e, na situação *Sob Risco*, a frequência vai de 1,8 para 32,6 mil domicílios. Isso aponta para o fato de que as condições de trabalho assalariado nos estabelecimentos patronais na Amazônia pioraram entre os Censos. Indica-se, para um desenvolvimento endógeno e sustentável que se avance na validação da institucionalidade formal da relação trabalhista, expandindo a erradicação de sistemas de compulsão da força de trabalho que perduram na região.
11. A eficiência de qualquer dessas iniciativas para o desenvolvimento, requer ações decisivas em relação a três prioridades de conhecimento: conhecimento sobre o bioma e acesso direto a seus produtos e serviços; conhecimento para transformação e regeneração de baixo impacto de cobertura secundária; conhecimento para a transformação dos produtos do bioma e dos sistemas rurais de baixo impacto em mercadorias de alto valor.
12. Por fim, as mediações institucionais (a propriedade fundiária e as formas de acesso a recursos de capital e conhecimento) têm efeito sistêmico a serem adequadamente observados se o propósito é a reorientação do desenvolvimento no rumo da equidade social e equilibrado ecologicamente. A par da insistência na adequação dos aparatos produtores de conhecimento às necessidades de fortalecimento das trajetórias virtuosas (na perspectiva do desenvolvimento sustentável) e reorientação ou contenção das trajetórias criticáveis, a adequação do crédito a essa estratégia e a contenção do mercado de terras tornam-se elementos cruciais. Paralelamente, estudos e ações para promover o mercado de serviços ambientais associados às características dos sistemas camponeses diversos e permanentes.

Referências bibliográficas

BECKER, B., COSTA, F. A., COSTA, W. M. Desafios ao Projeto Amazônia. Brasília, CGEE.

COSTA, F. A., CARVALHO, H. M. (2012). Campesinato. In: Dicionário da Educação do Campo. Rio de Janeiro, São Paulo: Escola Politécnica de Saúde Joaquim Venâncio, Expressão Popular. Pp. 113-120.

COSTA, F. A. (2009a). Balanço de Carbono e Economia Local: Um ensaio sobre uma Região Crítica da Amazônia. In: *EconomiA*, v.10, n. 2 Brasília, ANPEC.

COSTA, F. A. (2009b). Dinâmica Agrária e Balanço de Carbono na Amazônia. In: *EconomiA* In: *EconomiA*, v.10, n. 1 Brasília, ANPEC..

COSTA, F. A. (2009c). Trajetórias tecnológicas como objeto de política de conhecimento para a Amazônia: Uma metodologia de delineamento. In: Revista Brasileira de Inovações, Rio de Janeiro, FINEP.

COSTA, F. A. (2009d). Desenvolvimento Agrário Sustentável na Amazônia: Trajetórias tecnológicas, estrutura fundiária e institucionalidade. In: Becker, B., Costa, F. de A., Costa, W. M. Desafios ao Projeto Amazônia. Brasília, CGEE.

COSTA, F. A. (2008b). Heterogeneidade Estrutural e Trajetórias Tecnológicas na Produção Rural da Amazônia: Delineamentos para Orientar Políticas de Desenvolvimento. In: Batistella, M., Moran, E.. E. e Alves, D. S. Amazônia: Natureza e Sociedade em Transformação. São Paulo, Edusp.

COSTA, F. A., ANDRADE, W. D. C., SILVA, F. C. F. (2006) O arranjo produtivo de frutas na região polarizada por Belém do Pará In: Arranjos Produtivos Locais: Novas Políticas para o Desenvolvimento.1 ed.Rio de Janeiro : e-papers, 2006, v.1, p. 59-78.

COSTA, F. A. (2005). Questão agrária e macropolíticas na Amazônia. *Estudos Avançados*. São Paulo: , v.53, n.19, p.1 - 26, 2005.

COSTA, F. A. (2004). O Açaí nos padrões de reprodução de camponeses agrícolas do nordeste paraense:os casos de Capitão Poço e Irituia In: Açaí: As possibilidades e limites para o desenvolvimento sustentável no estuário amazônico ed.Belém: Museu Paraense Emilio Goeldi, pp. 205-232.

COSTA, F. A., ANDRADA, W. D. C. (2003). A Cultura do Açaí no Brasil e no Pará: Aspectos estruturais de produção e mercado. Belém-Pa : ADS/Amazônia, 2003, v.1.

COSTA, F. A., (2000) Formação Agropecuária da Amazônia: Os Desafios do Desenvolvimento Sustentável. Belém-Pará: Núcleo de Altos Estudos Amazônicos, 2000, v.1. p.347.

COSTA, F. A. (1995). O Investimento Camponês: Considerações Teóricas. Revista de Economia Política. , v.15, p.83 - 100.

DINIZ, M. B., NASCIMENTO, R.B.S., DINIZ, M. J., PUTY, C. C. B., RIVERO, S.L.M. (2008). A Amazônia (Legal) Brasileira: Evidências de uma Condição de Armadilha da Pobreza. In: RIVERO, S., JAYME JR., F. G. As Anazônias do Século XXI. Belém, Ed., UFPa. Pp. 125-154.

DOSI, G. (2006). Technological paradigms and technological trajectories. In: *In: Revista Brasileira de Inovações, v. 5, n.1, jan./jun. 2006:17-32.*

IMMLER, H. (1985). *Natur in der Ökonomischen Theorie*. Opladen, Westdeutscher Verlag.

IMMLER, H. (1990). *Vom Wert der Natur: zur ökologischen Reform von Wirtschaft und Geselschaft*. Opladen, Westdeutscher Verlag.

GOODMAN, D., SORJ. B., WILKINSON, J. (1988). Da Lavoura às Biotecnologias. Rio de Janeiro, Ed. Campus.

HAYAMI, Y., RUTTAN, V. W. (1980). Agricultural Development: An International Perspective. Johns Hopkins University Press, Baltimore and London.

KEYNES, J. M. (1970). *Teoria Geral do Emprego do Juro e do Dinheiro*. Rio de Janeiro, Fundo de Cultura.

LUSTOSA, M. C. J. (2011). Inovação e tecnologia para uma economia verde: questões fundamentais. In: Política Ambiental, N. 8, Jun. 2011. Conservação Internacional, Brasil.

SEROA DA MOTTA, R., DUBEUX, C. (2011). Mensuração nas políticas de transição rumo à economia verde. In: Política Ambiental, N. 8, Jun. 2011. Conservação Internacional, Brasil.

NACIF, A. M. P. (2009). O APL de Polpa de Frutas no Nordeste Paraense e Região Metropolitana de Belém: Análise da dinâmica evolutiva, 2003/2007. Dissertação de Mestrado. Belém, PLADES/NAEA, UFPa.

PAULA, J. A. (2008). Amazônia: Fronteira e Acumulação de Capital. In: RIVERO, S., JAYME JR., F. G. As Anazônias do Século XXI. Belém, Ed., UFPa. Pp. 125-154.

POLANYI, K. (1994). *La gran transformación: las orígenes políticos e económicos de nuestro tiempo*. Cidade do México, Fondo de Cultura.

ROMEIRO, A. R. Desenvolvimento Sustentável: uma perspectiva econômico-ecológica. In: Estudos Avançados, 26 (74), 65-92.

SOARES, L. C. C. (2008). Os Efeitos da Demanda Crescente de Produtos Extrativos para os Pequenos Produtores de Açaí (Euterpe oleracea Mart.) na Microrregião de Cametá – Pará. Dissertação de Mestrado. Belém, PLADES/NAEA, UFPa.

UNEP (2011). Towards a Green Economy: Pathways to Sustainable Development and Poverty Errradication. UN, Washington.

WORLD BANK (2012). Green Growth Report. Washington.

Capítulo VI: Instituições e Governança Ambiental: os desafios da Rio+20

Igor Ferraz da Fonseca[21]

Introdução

O objetivo deste texto é analisar os desafios da governança ambiental no Brasil, no âmbito dos preparativos para a Conferência das Nações Unidas sobre Desenvolvimento Sustentável, denominada Rio+20. Os desafios de governança ocuparão papel central na próxima conferência, na medida em que "a estrutura institucional para o desenvolvimento sustentável", juntamente com "a economia verde no contexto do desenvolvimento sustentável e da erradicação da pobreza" são considerados os temas principais do evento (BRASIL, 2011a; 2001b; United Nations, 2012).

A pergunta-chave que permeia os debates sobre estrutura institucional para a sustentabilidade foca em como garantir um conjunto de sanções e/ou incentivos para garantir que os compromissos políticos sejam implementados, bem como definir responsabilidades claras para a coordenação e articulação de atores governamentais, do setor privado e da sociedade civil, em escala global, nacional e local.

Para além de atualizar conceitos e renovar uma agenda de compromissos, o gargalo atual da questão ambiental está fundamentalmente relacionado à sua estrutura de governança. Reformular essa estrutura é tarefa demasiado complexa e seria ilusório acreditar que isso será resolvido em apenas uma conferência. Mas é necessário dar o primeiro passo. Se isso for feito, a Rio+20 poderá alcançar relativo sucesso.

O texto está dividido em cinco seções, sendo a primeira esta introdução. A segunda apresenta a temática da governança ambiental, com foco no conceito de governança multiescalar. A terceira seção trata dos desafios da governança intragovernamental, que consiste no diálogo e na internalização do conceito de desenvolvimento sustentável em outras áreas de políticas públicas, tais como energia, agricultura, desenvolvimento urbano, produção industrial, entre outras. A governança intragovernamental é imprescindível para que ações em prol do desenvolvimento sustentável permeiem a implementação de políticas públicas.

A quarta seção aborda a governança intergovernamental. Coerência, coesão e articulação entre políticas e instituições ambientais nos níveis global, nacional, regional, e local são elementos necessários para uma coordenação entre níveis de governo. Tentativas de aperfeiçoamento do desenho institucional com foco em apenas um nível, sem tratar das relações *entre* os níveis de governo, tende a minimizar o potencial de sucesso da mudança institucional. O excessivo foco no debate sobre o *status* institucional do Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente (PNUMA) aparenta ser uma deficiência nos preparativos para a Rio+20, podendo ter impactos significativos em seus resultados.

A quinta seção foca nas relações entre Estado e sociedade civil na política ambiental. É apontada a necessidade de um arcabouço institucional que viabilize a participação social, na busca por um modelo colaborativo de governança. No entanto, é necessário definir claramen-

[21] É Técnico de Planejamento e Pesquisa do Ipea, da Diretoria de Estudos e Políticas do Estado, das Instituições e da Democracia (DIEST).

te o papel do setor privado e da sociedade civil na elaboração e implementação das decisões que serão concretizadas na Rio+20.

As conclusões apontam que, apesar de necessárias, as discussões em torno da governança ambiental internacional e do *status* do PNUMA são insuficientes para a resolução do gargalo de efetividade enfrentado pela gestão ambiental. O texto defende que a estrutura institucional para o desenvolvimento sustentável deve ser reformulada a partir das diretrizes de uma governança multiescalar, que compreende a coordenação e articulação intragovernamental e intergovernamental, bem como as relações entre Estado, setor privado e sociedade civil.

1. Por uma governança ambiental multiescalar

No esforço para a criação de uma sociedade pautada pelo paradigma da sustentabilidade (SACHS, 2012; BURSZTYN, 2006), numerosos programas ambientais e de desenvolvimento são elaborados e aplicados por diversos atores sociais: entidades estatais, organismos internacionais, organizações não-governamentais, universidades, empresas etc.

O fortalecimento da governança representa uma possibilidade de estabelecer um processo político mais abrangente, eficiente e justo. A ideia de governança promove o pluralismo político (McFARLAND, 2007), a eficiência e a transparência nas escolhas e decisões públicas, visando incluir uma ampla gama de atores sociais e processos.

Para Grindle (2004), governança consiste em: distribuição de poder entre instituições de governo; a legitimidade e autoridade dessas instituições; as regras e normas que determinam quem detém poder e como são tomadas as decisões sobre o exercício da autoridade; relações de responsabilização entre representantes, cidadãos e agências do Estado; habilidade do governo em fazer políticas, em gerir os assuntos administrativos e fiscais do Estado, e prover bens e serviços; e impacto das instituições e políticas sobre o bem-estar público.

O processo de governança envolve múltiplas categorias de atores, instituições, interrelações e temas, cada um dos quais suscetíveis de expressar arranjos específicos entre interesses em jogo e possibilidades de negociação. Nesse sentido, a noção de governança pública deve expressar questões de interesse de coletividades, nas quais deve prevalecer o bem comum.

A emergência do conceito está ligada a um amplo processo de redução do Estado e à valorização da incorporação de atores externos ao aparato estatal no processo político e na gestão de políticas públicas. Isso está relacionado à disseminação de ideias e de práticas neoliberais no último quarto do século passado, mas a sua trajetória ganhou vida própria e adquiriu características que vão muito além da mera transferência da responsabilidade regulatória do governo para o mercado. Atributos como participação, descentralização, responsabilização e equidade entre os atores dão à noção de governança um conteúdo de legitimidade e pragmatismo, abrindo espaço para uma regulação que considere fatores extra-econômicos.

Pela complexidade inerente a questão ambiental, a busca por um processo eficiente de governança é fator chave na implementação de políticas para o desenvolvimento sustentável. Nessa perspectiva, autores como Biermann & Bauer (2005), Brondízio et al, (2009), Young (2002), Galaz et al, (2012) e Balsiger & Debarbieuxb (2012), advogam por um modelo de governança que englobe e seja transversal à várias escalas ou níveis de decisão e implementação, bem como articule atores do governo e da sociedade civil. Um modelo de governança multiescalar implica um foco na *interação* entre os atores e níveis de governança, ou seja, vale a máxima de que o todo é mais que a soma das partes.

Na busca por esse modelo, três conceitos se fazem fundamentais: integração, coerência e coesão (O'RIORDAM ET AL, 2012; KARLSSON-VINKHUYZEN, 2012). Coerência significa homogeneidade de objetivos entre as políticas de desenvolvimento sustentável; Integração implica ações integradas entre os diversos atores e níveis de governança e coesão significa uma atuação compacta na busca por tais objetivos. Se tal esforço for bem sucedido, as políticas ambientais podem caminhar em uma direção que aproxime os diversos grupos e atores sociais de resultados mutuamente benéficos (OSTROM, 1992; BRONDÌZIO ET AL, 2009) e evitem dilemas socioambientais perversos, tais como a tragédia dos bens comuns (HARDIN, 1968).

2. Desafios para a governança intragovernamental

Um dos principais fatores explicativos do porque a Agenda 21 Brasileira teve resultados aquém do esperado foi a falta de coordenação e articulação entre áreas de políticas públicas e entre órgãos e instituições do governo federal (FONSECA, 2009). O desenvolvimento sustentável implica ir além do tema ambiental, englobando viabilidade econômica e justiça social (SACHS, 2000; BURSZTYN, 2006).

No entanto, após a Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, a Rio -92, o processo de construção e implementação da Agenda 21 Brasileira ficou a cargo do Ministério do Meio Ambiente (MMA). Pequeno em importância política e em recursos disponíveis, o MMA assumiu a tarefa inglória de internalizar o paradigma de desenvolvimento sustentável em outras áreas de políticas públicas, tais como desenvolvimento econômico, energia e agricultura.

Como era possível prever, essa internalização não teve sucesso e a gestão ambiental invariavelmente entrou em choque com órgãos responsáveis por políticas setoriais. A questão ambiental passou a ser vista como um entrave ao desenvolvimento, ao invés de ser encarada como um elemento inerente à mudança de paradigma, em direção à sustentabilidade. Em muitos casos, tais como na análise de Fatorelli e Mertens (2010) sobre o alto índice de desmatamento em assentamentos do Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária (Incra), são percebidos conflitos significativos entre as áreas de política ambiental e política agrícola. O conflito também é percebido nas áreas de energia, transportes, patrimônio genético, entre outros. Além do conflito entre órgãos de áreas de políticas, há desarticulação interna à própria área ambiental. Isso pode ser identificado entre órgãos da área e/ou entre departamentos (FATORELLI E MERTENS, 2010).

Uma das motivações que induzem conflitos e sobreposições de ações é a diversidade de interesses entre as áreas de políticas e entre os grupos responsáveis pela implementação da política pública. Como o governo federal engloba em suas fileiras múltiplos grupos sociais, é ilusório imaginar que haverá uma posição consensual e coesa que contemple integralmente os diversos interesses. Entretanto, em arranjos de políticas públicas onde não há unidade de interesse entre órgãos de governo e estes órgãos comportam múltiplos grupos políticos, com interesses distintos (SABATIER & WEIBLE, 2007), é fundamental que haja *coordenação* entre os diversos órgãos. Coordenação não significa visões de mundo idênticas, mas sim que os vários órgãos, cada qual a partir de seu campo de ação, possam interagir na busca de objetivos específicos.

A busca por mecanismos eficazes que reduzam conflitos e fragmentação entre áreas de política e órgãos ambientais no nível federal, potencializando a coordenação intragovernamental, é elemento importante para constar na pauta do governo brasileiro e que pode ser potencializado pelo advento da Rio+20. Tal conferência tem como objetivo reafirmar e promo-

ver uma agenda de objetivos para o Desenvolvimento Sustentável. No entanto, após o evento, os governos nacionais terão papel fundamental na implementação de suas decisões. Para que não se repita o gargalo de implementação identificado com relação à Agenda 21, esforços significativos no sentido da reformulação institucional, que garanta a *coordenação intragovernamental*, são imprescindíveis para que o desenvolvimento sustentável seja efetivamente incorporado na agenda das demais políticas setoriais, transcendendo o enfoque ambiental.

3. Desafios para a governança intergovernamental

Nos preparativos para a Rio+20, as discussões sobre estrutura institucional para o desenvolvimento sustentável estão amplamente focadas no desenho institucional e nas atribuições do PNUMA (IVANOVA, 2012; SCHREURS, 2012a, 2012b). O debate se situa em torno do status do PNUMA dentro da Organização das Nações Unidas (ONU). Alguns países defendem que o PNUMA seja transformado em uma agência especializada da ONU, tais como a Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (Unesco) e a Organização das Nações Unidas para a Alimentação e a Agricultura (FAO). Se assim for, dizem seus defensores, o PNUMA teria maior segurança e acesso a recursos[22], maior visibilidade política e autonomia para garantir a implementação de políticas sustentáveis. Outros países criticam a transformação do PNUMA em agência especializada, argumentando que isso criaria um nível extra de burocracia que reduziria a agilidade do Programa.

O breve resumo acima é apenas um esboço da discussão sobre o status institucional do PNUMA e não é objetivo deste texto aprofundar-se neste debate e muito menos assumir posição favorável ou contrária às alternativas citadas. Na verdade, o argumento principal dessa seção indica que o foco majoritário na questão do *status* do PNUMA está levando a uma redução de foco no debate, limitando uma discussão ampla sobre mudança institucional e governança ambiental.

Diversos estudiosos afirmam que o foco da discussão sobre instituições e governança em apenas um dos níveis e/ou escala (ex. escala internacional) é insuficiente para o aumento da eficácia na implementação de políticas de desenvolvimento sustentável (GALAZ ET AL, 2012; OLSSON; FOLKE & BERKES, 2004; FOLKE ET AL, 2005; LEMOS & AGRAWAL, 2006; BRONDÍZIO; OSTROM & YOUNG, 2009; BALSIGER & DEBARBIEUXB, 2011; BERNSTEIN & CASHORE, 2012). Os autores também afirmam que o principal gargalo da estrutura institucional vigente é a falta de coerência, articulação e coordenação de políticas públicas em múltiplos níveis, sejam eles global, nacionais, regionais e locais. Apesar de este aspecto ser amplamente discutido no campo acadêmico, Karlsson-Vinkhuyzen (2012) identificou um declínio das menções às relações entre níveis de governo entre as deliberações e produtos da conferência de Estocolmo, em 1972, com relação à primeira conferência do Rio de Janeiro, em 1992, e desta em relação à conferência de Johanesburgo, em 2002.

Para Young (2002), a questão ambiental é inerentemente multiescalar. Mudanças climáticas e grandes desastres ambientais não respeitam fronteiras territoriais erigidas pelas sociedades humanas. Além da inviabilidade de circunscrever territorialmente os problemas ambientais, Brondízio, Ostrom e Young (2009) apontam que sistemas de governança de recursos comuns com foco exclusivo em uma escala tendem a ser invariavelmente frágeis. Para os autores, que utilizam como estudo de caso a sustentabilidade ambiental do Parque Indígena do Xingu, instituições e regras predominantemente locais para a conservação de recursos naturais

[22] As agências especializadas da ONU contam com orçamento próprio e não dependem apenas de doações voluntárias.

são pouco eficientes, já que esse sistema certamente entrará em contato com atores e dinâmicas institucionais que atuam em maior escala. Do mesmo modo, não adianta polir com esmero uma estrutura institucional internacional sem dar importância equivalente à como os entes e atores nacionais e subnacionais irão agir.

Dentro da federação brasileira, o debate sobre múltiplas escalas está profundamente articulado com o debate sobre coordenação federativa. A importância da coordenação entre os entes federativos no Brasil é ressaltada em diversos estudos sobre o tema (p.e. ABRÚCIO, 2005; ARRETCHE, 2004). Com a descentralização de competências e atribuições prevista na constituição de 1988, a execução de diversas políticas públicas passou a depender não somente de esforços do governo federal, mas também de esforços conjuntos e articulados envolvendo governo federal, governos estaduais e municipais.

Neves (2012) aponta que o sucesso ou fracasso na implementação de políticas ambientais no Brasil é dependente da adesão de estados e municípios às diretrizes adotadas pelo governo federal. A competência constitucional sobre meio ambiente é concorrente entre os três níveis da federação, o que garante uma ampla autonomia de estados e municípios em adotar ou não políticas ambientais promovidas em maior escala. Na Rio+20 (e nos debates que se seguirão à conferência) faz-se necessário pensar em mudanças institucionais que tornem claro o papel de estados e municípios na implementação de decisões políticas sobre desenvolvimento sustentável. Simultaneamente à definição de papéis e responsabilidades, a busca por coordenação intergovernamental é chave para uma adequada governança ambiental.

4. Relações entre Estado e sociedade civil na questão ambiental

Na contemporaneidade, as políticas públicas são articuladas e implementadas por meio de diálogos com os diversos grupos e atores sociais agregados em redes de políticas públicas (BONAFONT, 2004). A incorporação dos atores com interesses na política não só tem o potencial de aumentar a eficácia da política, mas também promove a legitimação social da mesma.

A participação social é considerada fundamental para um processo de governança colaborativa, que ocorreria quando houvesse o "envolvimento conjunto de *stakeholders* públicos e privados em fóruns coletivos da sociedade com agências públicas, com o objetivo de promover processos decisórios orientados para a formação de consensos" (ANSELL & GASH, 2007: 543, tradução livre).

Em políticas ambientais, a participação social e a inclusão da sociedade civil na elaboração, implementação e avaliação de políticas públicas tem tido mais retórica que efetiva (FONSECA, 2010). Não obstante, em parte significativa dos documentos oficiais que abordam o desenvolvimento sustentável, a questão da participação e da inclusão da sociedade civil e do setor empresarial na implementação das políticas é mencionada com destaque (ver BRASIL, 2011a; 2001b; United Nations, 2012).

Apesar da reiterada menção, os documentos oficiais não entram no mérito de *como* e em *que moldes* a sociedade civil irá contribuir para uma governança ambiental integrada, coerente e multiescalar. A partir disso, autores como Thomas Bernauer e Carola Betzold (2012) argumentam que há dúvidas quanto à eficácia de se incluir a sociedade civil na elaboração e implementação de políticas ambientais.

A posição defendida aqui é que a inclusão da sociedade civil pode sim ser benéfica para a promoção do desenvolvimento sustentável, na medica em que fortalece um modelo de governança colaborativa. No entanto, é necessário repensar a forma pela qual tal inclusão é promovida.

Este argumento é exemplificado pela proliferação de pequenos projetos (ou projetos piloto) para a sustentabilidade ambiental no Brasil, tais como os que foram promovidos pelo Programa Piloto para Proteção das Florestas Tropicais do Brasil, o PPG7. Tais projetos, geralmente financiados pelo governo brasileiro e por agências internacionais, tiveram nas organizações não governamentais um dos principais responsáveis pela sua implementação. A intenção era incubar boas práticas de desenvolvimento local, para depois replicá-las em regiões semelhantes. No entanto, grande parte dessas iniciativas falhou, na medida em que os projetos não conseguiram manter-se ativos após o término do financiamento, bem como dificilmente conseguiram ser reproduzidos em outros contextos (ver FONSECA & BURSZTYN, 2009).

Além das falhas inerentes ao modelo de implementação de pequenos projetos (ver FONSECA & BURSZTYN, 2009), a arquitetura institucional deste tipo de iniciativa frequentemente representa a contramão de um sistema de governança articulado, integrado e coerente.

Na medida em que boa parte desses pequenos projetos é financiada por editais, torna-se difícil que os projetos aprovados compartilhem as mesmas metas entre si, bem como as metas estabelecidas em outros níveis de governança, seja nacional, regional ou global. Um sistema de política ambiental baseado em pequenos projetos dificilmente levará a um sistema de governança efetivo, já que há uma diluição de responsabilidades e um não compartilhamento de objetivos e metodologias entre os projetos.

Após o encerramento do PPG7, a estrutura institucional baseada em seleção de pequenos projetos com base em editais de financiamento é reiterada pela forma de atuação do Fundo Amazônia[23]. Novamente perde-se a oportunidade da utilização de volumes substantivos de recursos na formatação de uma política ambiental integrada e coesa em âmbito nacional. Nesse contexto, a divisão de responsabilidades entre governo e sociedade civil (notadamente as organizações não governamentais) colabora para a manutenção deste modelo errático de indução pública.

Não se afirma aqui que a sociedade civil não deveria ter papel na formulação e implementação das políticas ambientais. Um modelo de governança colaborativa e multiescalar reconhece a sociedade civil como ator fundamental no processo. No entanto, outros moldes (que não editais de seleção de pequenos projetos) podem ser propostos para mediar a relação entre Estado e sociedade civil nas políticas ambientais.

Esforços para repensar esse modelo devem direcionar a política pública para uma maior integração entre as ações, buscando definir claramente o papel da sociedade civil num arcabouço institucional para o desenvolvimento sustentável. Assim, uma governança compartilhada que inclua a sociedade civil deve ser promovida dentro da estrutura multiescalar de governança e não em paralelo a ela. Os debates na Rio+20 podem caminhar no sentido de problematizar tal questão, que será central na agenda ambiental nos próximos anos.

---

[23] Para mais informações do modelo de funcionamento do Fundo, que também tem foco no financiamento de pequenos projetos, acesse http://www.fundoamazonia.gov.br.

Conclusão

Muitos desafios apontados nesse texto são, de certa forma, bem conhecidos. Embora a definição do conceito de governança multiescalar tenha surgido recentemente, questões como a necessidade de articulação entre níveis de governo, entre órgãos e departamentos do mesmo nível de governo e entre Estado e sociedade civil são recorrentemente apontados como pontos cruciais para a gestão ambiental. Do mesmo modo, princípios e diretrizes como integração, coesão e coerência entre políticas públicas estão presentes em acordos internacionais e em documentos oficiais sobre desenvolvimento sustentável.

Sem destoar de conferencias predecessoras, a Rio+20 apresenta, formalmente, a necessidade de reformular a arquitetura institucional para o desenvolvimento sustentável. No entanto, o principal problema relacionado a acordos internacionais para a sustentabilidade não é o que formalmente consta em documentos e declarações de boas intenções, mas sim o que de fato é feito e quais ações e metodologias são utilizadas para cumprir os compromissos formais pactuados.

A Rio+20 se depara com o objetivo de reafirmar compromissos oriundos de conferências anteriores, em um processo que se inicia na Conferência das Nações Unidas Sobre Meio Ambiente Humano, realizada em Estocolmo, em 1972. Após 40 anos, questões basilares, como a precisão conceitual (se desenvolvimento sustentável ou economia verde, por exemplo), ainda ocupam grande espaço nos preparativos da Rio+20. No entanto, compromissos formais, objetivos gerais, e conceitos básicos dizem muito pouco sobre os gargalos de implementação amplamente conhecidos na gestão e governança ambiental.

O grau de sucesso da Rio+20 depende menos da discussão sobre *o que deve ser feito* e mais da definição de *como fazer*. Nesse contexto, torna-se central a reformulação da estrutura institucional para o desenvolvimento sustentável. Não obstante ao reconhecimento da arquitetura institucional como fator relevante para a sustentabilidade, as atenções sobre como repensar a governança ambiental está, nos preparativos da Rio+20, focada na questão no modelo de atuação do PNUMA. Como apontado nesse texto, o foco excessivo no *status* de uma instituição em apenas um nível de governo gera uma miopia quanto à complexidade inerente da questão ambiental e à necessidade de reformas amplas e multiescalares requeridas para aprimorar o grau de implementação da política de desenvolvimento sustentável. Isso requer entendimento detalhado de instituições, políticas e redes em múltiplas escalas de organização social. Sem isso, reformas globais bem intencionadas tem o potencial de enfraquecer a própria credibilidade da política ambiental (GALAZ ET AL, 2012).

A busca por um processo de governança multiescalar, coerente e coesa precisa sair do nível puramente retórico e focar em questões pragmáticas de implementação. Este é e será o principal gargalo da política ambiental nos próximos anos.

Por fim, ressalta-se que é ingenuidade crer que todos os desafios de governança e efetividade das políticas ambientais serão resolvidos em apenas uma conferência. No entanto, a Rio+20, pela sua visibilidade e importância política, é oportunidade ímpar para iniciar uma discussão ampla e profunda o tema. Mas, para que a Rio+20 conferência assuma esse papel, é necessário ir além dos caminhos e focos que estão sendo delineados em seus preparativos.

Referências

ABRÚCIO, F. A coordenação federativa no Brasil: a experiência do período FHC e os desafios do governo lula. *Revista de Sociologia e Política*, nº 24, p. 41-67, 2005.

ANSELL, C; GASH, A. Collaborative Governance in Theory and Practice. *Journal of Public Administration Research and Theory*, v. 18, pp. 543-571, 2007.

ARRETCHE, M. Federalismo e políticas sociais no Brasil: problemas de coordenação e autonomia. *São Paulo em Perspectiva*, v. 18, n. 2, p. 17-26, 2004.
BALSIGER, J.; DEBARBIEUXB, B. Major challenges in regional environmental governance research and practice. *Procedia Social and Behavioral Sciences* 14, pp. 1-8, 2011.
BERNAUER, T.; BETZOLD, C. B. Civil Society in Global Environmental Governance. *The Journal of Environment Development*, 21, (62), pp. 62-67, 2012.
BERNSTEIN, S; CASHORE, B. Complex global governance and domestic policies: four pathways of influence. *International Affairs*, v.88 (3), pp. 585–604, 2012.
BIERMANN, F.; BAUER, S. (Eds.). **A World Environmental Organization: Solution or Threat for Effective International Environmental Governance?** Aldershot: Ashgate, 2005.
BONAFONT, L. **Redes de Políticas Públicas. Madrid**: Siglo Vientiuno de España Editores, 2004
BRASIL**. Documento de Contribuição Brasileira à Conferência Rio+20.** Brasília, novembro de 2011, 2001a
BRASIL**.** Presidência da República. Conselho de Desenvolvimento Econômico e Social. **Acordo para o Desenvolvimento Sustentável: Contribuições para a Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento - Rio+20.** Brasília: Conselho de Desenvolvimento Econômico e Social e Instituições Signatárias, 40 p., 2011b.
BRONDIZIO, E.; OSTROM, E.; YOUNG, O. Connectivity and the Governance of Multilevel Social-Ecological Systems: The Role of Social Capital. *Annual Review of Environment and Resources*, 34, pp. 253–78, 2009.
FATORELLI, L.; MERTENS, F. Integração de Políticas e Governança Ambiental: o caso do licenciamento rural no Brasil. *Ambiente & Sociedade*, XIII (2), pp. 401-415, 2010.
FOLKE, C. et al. Adaptive governance of social-ecological systems. *Annual Review of Environment and Resources*, 30, p. 441-73, 2005.
FONSECA, I. **Entre o Discurso e a Prática: boa governança e Agendas 21 Locais na Amazônia**. Dissertação de Mestrado, Centro de Desenvolvimento Sustentável, Universidade de Brasilia, 166p. 2009.
FONSECA, I. Participação, Buzzwords e Poder. In: Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada. (Org.). **Estado, Instituições e Democracia: democracia**. 1 ed. Brasília: Ipea, 2010, v. 2, p. 285-303.
FONSECA, I.; BURSZTYN, M. A Banalização da Sustentabilidade: Reflexões sobre Governança Ambiental em Escala Local. *Sociedade e Estado*, 24(1), p. 17-46, 2009.
GALAZ, V.; BIERMANN, F.; FOLKE, C.; NILSSON, M.; OLSSON, P. Global environmental governance and planetary boundaries: An introduction. *Ecological Economics*, 2012.
GRINDLE, M. Good enough governance: poverty reduction and reform in developing countries. *Governance: An International Journal of Policy, Administration, and Institutions*, v. 17, n. 4, p. 525-548, 2004.
HARDIN, G. The tragedy of the commons. *Science*, v.162, p. 1243-1248, 1968.
IVANOVA, M. Institutional design and UNEP reform: historical insights on form, function and financing. *International Affairs*, v.88 (3), pp. 565–584, 2012.
KARLSSON-VINKHUYZEN, S. From Rio to Rio via Johannesburg: Integrating institutions across governance levels in sustainable development deliberations. *Natural Resources Forum*, 36, pp. 3-15, 2012.
KARLSSON-VINKHUYZEN, S. From Rio to Rio via Johannesburg: Integrating institutions across governance levels in sustainable development deliberations. *Natural Resources Forum* 36, pp. 3-15, 2012.
LEMOS, M. C.; AGRAWAL, A. Environmental Governance. *Annual Review of Environment and Resources*, 31, pp. 297-325, 2006.
MCFARLAND, A. Neopluralism. *Annual Review of Political Science*, v. 10, p. 45-66, 2007.

NEVES, E. Política ambiental, municípios e cooperação intergovernamental no Brasil. *Estudos Avançados*, 26 (74), pp. 137-150, 2012.
OLSSON, P.; FOLKE, C.; BERKES, F. Adaptive comanagement for building resilience in social–ecological systems. *Environmental Management*, 34 (1), p. 75-90, 2004.
O'RIORDAN, T.; LEISEROWITZ, A.; MCGOWAN, A.; CUTTER, S. Rio+20: An Endangered Species? *Environment: Science and Policy for Sustainable Development*, 54 (2), pp. 44-51, 2012.
OSTROM, E. **Governing the Commons: The evolution of institutions for collective action**. 280p. Cambridge: Cambridge University Press, 1992.
SABATIER, P.; WEIBLE, C. The advocacy coalition framework: innovations and clarifications. In: SABATIER, P. (ed.). **Theories of the policy process**. New York: Westview Press, 2007.
SACHS, I. De volta à mão visível: os desafios da Segunda Cúpula da Terra no Rio de Janeiro. *Estudos Avançados*, 26 (74), pp. 7-20, 2012.
SCHREURS, M. 20th Anniversary of the Rio Summit: Taking a Look Back and at the Road Ahead. *GAIA*, 21(1), pp. 13-16, 2012a.
SCHREURS, M. Rio +20: Assessing Progress to Date and Future Challenges. *The Journal of Environment Development*, 21 (1), pp. 19-23, 2012b.
UNITED NATIONS**. Zero Draft: The Future We Want.** United Nations, 2012.
YOUNG, O. **The institutional dimensions of environmental change: Fit, interplay, and scale**. Cambridge, MA: MIT Press, 2002.

Capítulo VII: A Conferência das Nações Unidas sobre Desenvolvimento Sustentável, Rio+20, e os princípios que regem o direito ambiental internacional

Gustavo Luedemann (DIRUR, Ipea)
Guilherme de Oliveira Schmitz (DINTE, Ipea)

Introdução

A questão dos princípios que regerão os acordos internacionais futuros sobre o assunto "desenvolvimento sustentável" foi ilustrada em um recente artigo sobre as negociações de clima:

"(...) despite the principles of the Convention and continuing growth of emissions in developed countries, half of humanity, which has yet to enjoy the benefits of industrialization, urbanization and increases in levels of income, finds itself in a situation where there is strong pressure on it to take on commitments to reduce increase in emissions of carbon dioxide. The question is whether a new paradigm is needed." Mukul Sanwal[24], para o jornal indiano The Economic Times[25], em 30 de abril de 2012.

Aceito o fato de que há uma crise ambiental global, havendo necessidade de regulação internacional do problema, faz-se necessário: 1) Entender o problema (questões científicas, riscos envolvidos na omissão) 2) Entender as causas (fluxos e/ou gargalos que causam a crise e os agentes envolvidos no problema) 3) Negociar com todos os *stakeholders* a melhor forma de se descontinuar as causas da crise. Nos tópicos abaixo, será tratada a problemática sob o ponto de vista ético-jurídico que deverá nortear a negociação entre os países nos temas que envolvem questões ambientais.

Para a Convenção das Nações Unidas sobre o Desenvolvimento Sustentável, Rio+20, saímos do pressuposto que o ponto 1 é dado como consensual: entende-se que há uma crise ambiental global, a despeito das incertezas presentes nos diversos temas científicos que apontam riscos, suficientes para que seja invocado o princípio da precaução (princípio 15 da Declaração do Rio[26]); o ponto 2 parece claro, mas não o é, como será discutido mais adiante neste texto e, finalmente, o terceiro ponto está longe de ser consensual entre os agentes que debatem o tema, movimentando os representantes dos diversos países nas diversas Convenções sobre meio ambiente a não cederem suas posições em direção a um consenso sobre tópicos cruciais.

---

[24] Mr. Mukul Sanwal representou a Índia nas negociações que culminaram na criação da Convenção de Clima, nos Princípios das Florestas e na Agenda 21. Foi vice-presidente do grupo de negociação que rascunhou a Declaração do Rio em 1992. Mr. Sanwal também foi consultor do PNUD e da Convenção das Nações Unidas sobre Mudança Climática.

[25] http://m.economictimes.com/PDAET/articleshow/12930722.cms. Acesso em 22 de maio de 2012

[26] http://www.unep.org/Documents.Multilingual/Default.asp?DocumentID=78&ArticleID=1163&l=en. Acesso em 22 de maio de 2012.

1. Entendendo possíveis causas para uma crise ambiental

Entender as causas da crise ambiental global e seus agentes é menos óbvio do que possa parecer. Um exemplo é a proposta da Universidade das Nações Unidas, com apoio do Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente, candidato a ser o órgão regulador internacional das questões envolvendo o meio ambiente, de um índice com a ambição de substituir o PIB como termômetro de desenvolvimento, chamado de Inclusive Wealth[27].

Esse índice se propõe a verificar se o aumento do produto interno (fluxo) não está vinculado à depleção dos estoques de capital natural. Em sua apresentação preliminar na conferência Planet under Pressure[28] – o lançamento oficial será durante a Rio+20 –, foi 'demonstrado' que o crescimento recente do PIB da Índia e do Brasil se deu "a um alto preço". O raciocínio, em nível global, não é errado, dado que muitos recursos são finitos e insubstituíveis. No entanto, em nível nacional, pode-se dizer que o enriquecimento baseado na extração de recursos naturais finitos é etapa fundamental do desenvolvimento como o conhecemos (a não ser que países ricos deixem de ter o título de países desenvolvidos). A partir da exploração dos recursos naturais de territórios sob seus domínios, as nações hoje ditas desenvolvidas geraram a riqueza necessária para evoluir a educação e o desenvolvimento tecnológicos necessários para a próxima fase do ciclo do desenvolvimento. Isso não nega o impacto ambiental da exploração de recursos naturais finitos, mas tem consequências importantes na localização dos atores responsáveis pela crise ambiental e pela consequente ética subjacente.

Citando Eugene P. Odum (1988): "O grande paradoxo é que as nações industrializadas conseguiram o sucesso desvinculando temporariamente a humanidade da natureza, através da exploração de combustíveis fósseis, produzidos pela natureza e finitos, que estão sendo esgotados – e com rapidez. Contudo, a civilização ainda depende do ambiente natural, não apenas para energia e materiais, mas também para os processos vitais para a manutenção da vida, tais como os ciclos do ar e da água. As leis básicas da natureza não foram revogadas, apenas suas feições e relações quantitativas mudaram à medida que a população humana e seu prodigioso consumo de energia aumentaram nossa capacidade de alterar o ambiente. Em consequência, a nossa sobrevivência depende do conhecimento e da ação inteligente para preservar e melhorar a qualidade ambiental por meio de uma tecnologia harmoniosa e não prejudicial".

O texto de Odum não apenas relativiza o olhar sobre a exploração de commodities agrícolas e minerais como desenvolvimento 'insustentável', o que se depreende da apresentação da prévia do lançamento do Inclusive Wealth Report, mas mostra também a importância da universalização de tecnologias sustentáveis para o enfrentamento da crise ambiental. Os Estados Unidos, por exemplo, não aceitam discutir qualquer flexibilização nos direitos de propriedade intelectual, alegando, com alguma razão, que a força motriz do desenvolvimento tecnológico são as leis de mercado. No entanto, uma solução para a crise ambiental global deve passar por uma quebra de paradigma quanto aos estímulos para o desenvolvimento tecnológico, pois o mercado premia não apenas os ganhos de eficiência, mas também os ganhos em quantidades vendidas, o que acaba neutralizando os efeitos benéficos, em termos ambientais, das tecnologias mais eficientes.

De fato, a economia é 'verde', no sentido de criar tecnologias sempre mais eficientes e menos impactantes para o ambiente humano, desde que se concebeu a economia clássica. Tanto o aproveitamento dos chamados *no-regrets*, em que o investimento em tecnologia mais

---

[27] http://www.ihdp.unu.edu/article/iwr . Acesso em 22 de maio de 2012.

[28] Inclusive Wealth Report unveiled http://www.igbp.net/5.705e080613685f74edb8000514.html. Acesso em 22 de maio de 2012.

'limpa' é pago pela maior eficiência no uso de matéria prima e/ou energia, quanto a preocupação com danos a terceiros – externalidades negativas – dada por atividades econômicas e crescimento populacional, abordadas por John Evelyn, Thomas Malthus, John Stuart Mill ou Arthur Cecil Pigou, não fazem parte de nenhum novo paradigma[29].

Sem esse novo paradigma, existente - apesar de não bem explicado no discurso e ausente em propostas firmes - a questão ética, distributiva dos custos e do direito à apropriação da natureza - tanto pelo uso de matéria e energia como pelo seu uso como depósito de resíduos, efluente e gases, ambos impactando o patrimônio genético, o sistema regulador do clima e outros *global commons*[30] - continua a mesma desde a Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente Humano, em 1972, em Estocolmo.

2. Agentes, responsabilidades e dificuldades de negociação

Segundo André Aranha Corrêa do Lago (LAGO, 2007), "a força do movimento ecológico, nos anos 1960 vem, sobretudo, do fato de as consequências negativas da industrialização, como poluição, tráfego e barulho terem passado a afetar a maior faixa da população dos países ricos – a classe média, cuja educação e cujo grau de liberdade permitiam explorar alternativas políticas para expressar sua insatisfação. A classe média nas sociedades mais ricas, após vinte anos de crescimento ininterrupto, durante os quais haviam sido supridas as suas necessidades básicas nas áreas de saúde, habitação, educação e alimentação, estava pronta a alterar suas prioridades para abraçar novas ideias e comportamentos que alterassem diretamente seu modo de vida".

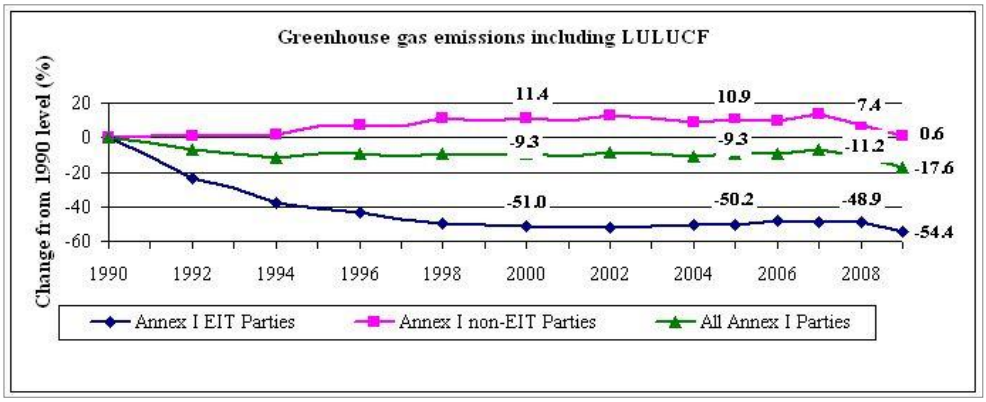
No entanto, faz-se necessário frisar que a 'alteração das prioridades' apontada por Lago nunca chegou a se refletir em 'abraçar novas ideias e comportamentos que alterassem diretamente seu modo de vida' em favor da sustentabilidade ambiental de fato, pelo contrário. Do final dos anos 1960 até hoje, houve um considerável aumento no consumo, motivo pelo qual Mukul Sanwal, citado no primeiro parágrafo, afirma que a despeito dos princípios e metas contratados na Convenção do Clima, não houve redução de emissões por parte dos países ricos (se descontados os países do bloco oriental europeu, que teve sua indústria desmantelada após a queda do Muro de Berlim, houve um aumento sensível das emissões dos países ricos (Gráfico 1), apesar de alguns países estarem atingindo as suas metas do primeiro período de compromisso do Protocolo de Quioto, alguns com perceptível 'ajuda' da crise iniciada em 2008/2009).

---

[29] O capítulo deste documento intitulado "Desenvolvimento Sustentável e Economia Verde: uma proposta de análise conceitual" trata da questão conceitual, dos aspectos éticos e do risco em se aceitar um conceito curto que incorpore apenas a visão hegemônica sobre o termo economia verde.

[30] Definidos por Corrêa do Lago (2007) como *bens comuns globais*, cuja origem da ideia se encontra em um artigo de Garret Hardin, de 1968 na Science.

Gráfico 1 – Emissão de gases de efeito estufa (inclusive emissões de mudança de uso da terra e florestas, LULUCF) de países desenvolvidos (incluídos no Anexo I da Convenção de Clima). A curva rosa mostra a evolução das emissões dos países desenvolvidos excluídos os países do bloco oriental da Europa, chamados de países de economia em transição (EIT).



Fonte: Convenção Quadro das Nações Unidas sobre Mudança de Clima, 2012[31].

O enrijecimento de leis ambientais que causam impactos na capacidade de consumo sempre foi impopular mesmo nos países ricos, como ilustram os exemplos das paralisações de caminhoneiros na Austrália contra taxas de carbono[32] e os protestos contra a taxa de energia, com a finalidade de diminuir a pegada de carbono na França[33].

Assim, sempre foi comum o pensamento de que o aumento da população (nos países em desenvolvimento, onde a taxa de crescimento ainda não se estabilizou) e dar aos habitantes do terceiro mundo a qualidade de vida de um americano médio é insustentável. A solução para o problema é comumente empurrada espacialmente de perto dos agentes, estejam eles onde estiverem, sendo mais fácil criticar governos ou empresas do que alterar seu próprio comportamento. Conta André Corrêa do Lago: "As divisões no seio da comunidade científica, as imprecisões estatísticas, os diferentes objetivos políticos e os grandes interesses econômicos haviam permitido que o tema ambiental sofresse fortes manipulações já no final dos anos 1960. A tentativa de encontrar responsáveis pelos problemas ambientais tornou-se cada vez mais complexa, na medida em que se passou da dimensão local – na qual são apontados os culpados de maneira razoavelmente objetiva – para as dimensões regional e nacional, até chegar, finalmente, às questões globais que se fundiam aos contextos já estabelecidos pelos confrontos Leste-Oeste e Norte-Sul."

Juntando o custo político de medidas domésticas impopulares com a névoa existente em torno da questão da responsabilidade sobre a crise ambiental para a opinião pública, aparecem estratégias de marketing para empurrar o problema. Segundo Samuel Pinheiro Guimarães (1992, Estratégias para um Projeto Nacional p. 15 e 16, citado em Lago, 2007) "Para os Governos dos países industrializados, diante da pressão de sua opinião pública para reduzir os níveis de poluição, há duas estratégias, que podem ser simultâneas ou alternativas: a) reduzir suas emissões [...] com custos políticos e financeiros consideráveis; e/ou b) aumentar a pres-

[31] Disponível em http://unfccc.int/files/inc/graphics/image/jpeg/trends_including_2010.jpg (acesso em 22 de maio de 2012).

[32] O site do movimento dos caminhoneiros australianos pode ser acessado em http://www.nocarbontax.com.au/ (acesso em 22 de maio de 2012).

[33] Ver notícia "France ditches carbon tax as social protests mount", em março de 2010, no The Thelegraph, http://www.telegraph.co.uk/finance/newsbysector/energy/7507015/France-ditches-carbon-tax-as-social-protests-mount.html (acesso em 22 de maio de 2012).

são sobre os países subdesenvolvidos, para que reduzam sua pequena participação na degradação do meio ambiente, através de um processo de transferência e de magnificação de responsabilidades."

Essa magnificação de responsabilidades esteve presente até mesmo nos órgãos que se revestem de uma aura de neutralidade científica, como no IPCC, em que a redação do relatório e a escolha dos artigos científicos que indicariam o "peso" do desmatamento no estoque de CO_2 de origem antropogênica na atmosfera (e consequente alívio da importância do consumo de combustíveis fósseis), por exemplo, não ocorreram sem intensas discussões. Nesse contexto, a escolha dos indicadores de sustentabilidade, nominalmente o Inclusive Wealth Report, precisa ser entendida.

Neste ambiente de conflitos de interesses e visões, foram estabelecidos, através do processo de negociação multilateral, no qual se busca o consenso entre as partes, os 26 princípios constantes na Declaração da Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente de Estocolmo, em 1972, e os 27 princípios da Declaração do Rio, em 1992.

Em 1972, países em desenvolvimento conseguiram fazer valer as redações, entre outros, do princípio 3, "O direito ao desenvolvimento deve ser exercido, de modo a permitir que sejam atendidas equitativamente as necessidades de gerações presentes e futuras"; do princípio 5, "Todos os Estados e todos os indivíduos, como requisito indispensável para o desenvolvimento sustentável, devem cooperar na tarefa essencial de erradicar a pobreza, de forma a reduzir as disparidades nos padrões de vida e melhor entender as necessidades da maioria da população do mundo"; e do princípio 9, "Os Estados devem cooperar com vistas ao fortalecimento da capacitação endógena para o desenvolvimento sustentável, pelo aprimoramento da compreensão científica por meio do intercâmbio de conhecimento científico e tecnológico, e pela intensificação do desenvolvimento, adaptação, difusão e transferência de tecnologias, inclusive tecnologias novas e inovadoras".

O princípio 15 – "De modo a proteger o meio ambiente, o princípio da precaução deve ser amplamente observado pelos Estados, de acordo com suas capacidades. Quando houver ameaça de danos sérios ou irreversíveis, a ausência de absoluta certeza científica não deve ser utilizada como razão para postergar medidas eficazes e economicamente viáveis para prevenir a degradação ambiental" – foi descrito por Lago como uma vitória dos países desenvolvidos, porém, constitui poderosa ferramenta de exigência de tomada de atitude entre as Partes das diversas Convenções ambientais. Sabe-se hoje que são exatamente os países em desenvolvimento que sofrerão as consequências mais drásticas da crise ambiental global. O que parece ser consensual é que é necessária uma ação para alterar a forma como as economias impactam o ambiente. No entanto, as questões, mais éticas do que científicas, são: quem deverá abrir mão de apropriações de espaço ecológico, de onde devem vir as soluções e de onde deverão sair os recursos para realizar as ações necessárias para a solução da crise.

Dessa discussão surgem importantes aspectos de direito ambiental, como a chamada justiça ambiental. Bruno Milanez e Igor Ferraz da Fonseca escrevem em Boletim do Ipea que "O conceito de justiça ambiental foi proposto como uma alternativa ao que Bullard (BULLARD, 2004, apud MILANEZ; FONSECA 2010) chamou de paradigma da 'proteção ambiental gerencial'. Tal paradigma, considerado dominante por autores da justiça ambiental, define os problemas ambientais a partir da escassez de recursos naturais e da poluição do meio ambiente. Dentro da visão gerencial, todos os seres humanos seriam igualmente responsáveis pelo consumo dos recursos e pela 'destruição da natureza' e seriam afetados indistintamente pela contaminação ambiental (ACSELRAD; MELLO; BEZERRA, 2009 apud MILANEZ; FONSECA 2010). Opondo-se a essa visão, os propositores da justiça ambiental argumentam que grupos sociais distintos têm responsabilidade diferenciada sobre o consumo dos recursos

naturais e, mais ainda, a desigualdade social define o grau de exposição dos grupos sociais aos riscos ambientais (ACSELRAD, 2004 apud MILANEZ; FONSECA 2010)".

Obviamente a questão da justiça ambiental é de importância entre habitantes de uma mesma nação. No entanto, entre países, há a necessidade de algum princípio que norteie a regulação internacional leve em consideração suas premissas. Neste sentido, o reconhecimento dos processos da crise ambiental e seus atores pela opinião pública dos países permitiu a aprovação o princípio 7 da Declaração do Rio:

> *Os Estados devem cooperar, em um espírito de parceria global, para a conservação, proteção e restauração da saúde e da integridade do ecossistema terrestre. Considerando as distintas contribuições para a degradação ambiental global, os Estados têm responsabilidades comuns, porém diferenciadas. Os países desenvolvidos reconhecem a responsabilidade que têm na busca internacional do desenvolvimento sustentável, em vista das pressões exercidas por suas sociedades sobre o meio ambiente global e das tecnologias e recursos financeiros que controlam.*

Esse princípio, mais conhecido pela sua abreviação *princípio da responsabilidade comum, porém diferenciada*, também foi reproduzido em outras convenções ambientais, como no primeiro princípio da Convenção de Clima:

> *As Partes devem proteger o sistema climático em benefício das gerações presentes e futuras da humanidade com base na equidade e em conformidade com suas responsabilidades comuns, mas diferenciadas e respectivas capacidades. Em decorrência, as Partes países desenvolvidos devem tomar a iniciativa no combate à mudança do clima e a seus efeitos*.

Esse importante reconhecimento da sua importância na causa e na solução dos problemas ambientais globais, o reconhecimento da apropriação desigual dos *global commons* pelos países desenvolvidos, não é um direito dado aos países em desenvolvimento de ampliarem suas economias praticando um *business as usual*, mas um importante reconhecimento de que os países ricos estabelecem *benchmarks* de produção e consumo (que devem se tornar mais sustentáveis, pelo princípio 8 da Declaração do Rio), e que o desvio na trajetória do desenvolvimento para um paradigma mais sustentável deve dar-se de maneira cooperativa, na qual os recursos dos países ricos são necessários (até pela necessidade de redução do impacto do seu consumo) para se investir em novas tecnologias (ou na transferência das tecnologias existentes que possam servir a esse propósito) que atendam o novo paradigma – que ainda não está definido – sem causar maior empobrecimento daquelas populações que precisam ser assistidas, para viabilizar o desenvolvimento sustentável.

A instituição que vier a ser criada, seja pela emancipação do Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente, seja pela criação de novo de um órgão a partir da ECOSOC, se constituirá pela estrutura formal para dar corpo aos princípios que a regerão.

O esforço empreendido para o desmantelamento do princípio da *responsabilidade comum, porém diferenciada* em diversos fóruns onde foi tratada causa preocupação sobre que princípios regerão a nova institucionalidade.

A norma internacional possui as seguintes características: 1) o distanciamento da norma internacional dos fatos concretos permite a flexibilidade das ações nas diferentes realidades de cada sociedade; 2) são atributivas, no sentido de que dão uma competência sem assinalarem a materialidade de sua execução. Ambas as características são responsáveis pela estabilidade da norma num sistema internacional anárquico, constituído por Estados soberanos, sem uma autoridade central; 3) são formadoras de um ordenamento jurídico que não apresenta uma hierarquia clara entre as normas jurídicas internacionais (REUTER; COMABACAU,

1988), e, por isso, sobre limitação de sua jurisdição a circunscrição do acordo internacional que a estabelece; e, por último 4) possui alto grau de relativização, dado por cada Estado ao desenvolver a sua própria concepção da norma, conforme sua realidade social. Entender essas características é importante para tratar de questões afetas a governança, aos princípios, a soberania e as sanções que regem o ordenamento jurídico ambiental internacional.

Portanto, o estabelecimento de um documento que estabeleça novos conceitos e princípios seja na Conferência Rio+20, seja em outras instituições multilaterais, terá a capacidade de se sobrepor aos Princípios do Rio sem que haja a prevalência dos princípios já consensualizados em 1992.

Referências Bibliográficas

ACSELRAD, H. Justiça ambiental – ação coletiva e estratégias argumentativas. *In*: ACSELRAD, H.; HERCULANO, S.; PÁDUA, J. A. (Org.). *Justiça ambiental e cidadania.* Rio de Janeiro: Relume Dumará, 2004, p. 23-39.
ACSELRAD, H.; MELLO, C. C. D. A.; BEZERRA, G. D. N. *O que é justiça ambiental*? Rio de Janeiro: Garamond, 2009.

BULLARD, R. Enfrentando o racismo ambiental no século XXI. *In*: ACSELRAD, H.; HERCULANO, S.; PÁDUA, J. A. (Org.). *Justiça ambiental e cidadania*. Rio de Janeiro: Relume Dumará, 2004, p. 41-48.

LAGO, A. A. C. do. *Estocolmo, Rio, Johanesburgo: o Brasil e as três conferências ambientais das nações unidas*. Brasília: Instituto Rio Branco, 2007.

MILANEZ, B.; FONSECA, I. F. Justiça climática e eventos climáticos extremos: o caso das enchentes no Brasil. **Boletim Regional, Urbano e Ambiental**, n. 4, jul. 2010. Disponível em: http://www.ipea.gov.br/portal/images/stories/PDFs/100922_boletimregio4.pdf. Acesso em: 22 de maio de 2012.

ODUM, E. P. 1988. **Ecologia**. Rio de Janeiro, Guanabara. 434p.

REUTER, R.; COMBACAU, J. Institutions et Relations Internationales. Paris: Presses Universitaires de France, 1980, 579 pp.

Missão do Ipea
Produzir, articular e disseminar conhecimento para aperfeiçoar as políticas públicas e contribuir para o planejamento do desenvolvimento brasileiro.

ipea Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada

SECRETARIA DE ASSUNTOS ESTRATÉGICOS DA PRESIDÊNCIA DA REPÚBLICA

GOVERNO FEDERAL
BRASIL
PAÍS RICO É PAÍS SEM POBREZA