



IDeIAS

Informação sobre *Desenvolvimento, Instituições e Análise Social*

Recursos Naturais, Meio Ambiente e Crescimento Sustentável Crítica Metodológica ao Relatório de T.Ollivier, D. Rojat, C. Bernardac e P.-N. Gieraud¹

Carlos Nuno Castel-Branco

Contribuição do estudo de Ollivier *et al*

O relatório de Ollivier *et al* desenvolve e testa uma metodologia para medição do impacto ambiental e da exploração dos recursos naturais na sustentabilidade do crescimento em Moçambique. O estudo conclui que o padrão de desenvolvimento em Moçambique é insustentável, que é necessário aumentar a contribuição positiva do capital humano e do capital físico produzido e diminuir a contribuição negativa da extracção dos recursos naturais e da poluição. Para isso, o estudo sugere a necessidade de cobrar impostos e outras taxas sobre os recursos naturais para promover o desenvolvimento e diversificação da infra-estrutura e do capital humano.

O estudo levanta uma série de questões vitais. Primeira, sustentabilidade do desenvolvimento sustentável é definida temporal e intergeracionalmente: em que medida é que estamos a garantir para as gerações vindouras capacidades, opções e oportunidades de desenvolvimento melhores e maiores que as que hoje temos? Segunda, o estudo questiona quem deve financiar os custos dessa sustentabilidade: nós, as futuras gerações, ou deverá, o custo, ser partilhado? Terceira, define o que é que "custa" gerar desenvolvimento sustentável – investimento em capital físico e em capacidades humanas e institucionais, bem como a gestão racional e equilibrada do meio ambiente, ou capital natural.

O estudo introduz o conceito de "taxa de poupança sustentável líquida" para medir desenvolvimento sustentável intergeracional. Poupança é usada como indicador de potencial de crescimento e de sustentabilidade, sendo positivamente relacionada com a expansão de capacidade (física e humana) e negativamente relacionada com a extracção de recursos naturais (por não serem renováveis) e poluição (que prejudica as capacidades, opções e oportunidades para o futuro). Cobrança de receitas (fiscais e royalties) sobre os recursos naturais, para financiar a expansão de capacidade física e humana e diversificar a economia, pode minimizar o efeito negativo da exploração dos recursos naturais não renováveis.

Quantificando o grau de sustentabilidade do actual padrão de crescimento (com ênfase nos recursos naturais e poluição), o relatório contribui para cinco objectivos: (i) avalia o grau de sustentabilidade do padrão de crescimento do ponto de vista do custo social da redução líquida do capital natural e da poluição e conclui que o padrão de crescimento em Moçambique sido insustentável dada a taxa de poupança sustentável líquida negativa de -14,1%; (ii) contribui para o desenvolvimento de metodologias de medição de sustentabilidade; (iii) consciencializa a sociedade sobre a necessidade de incluir a dimensão intergeracional e os seus custos nas estratégias de desenvolvimento; (iv) chama a atenção para vulnerabilidades específicas do padrão de cresci-

mento (choques climáticos, erosão ambiental e poluição, exploração desregada de recursos naturais renováveis e não renováveis, a fraca rede sanitária e de infra-estruturas, o capital humano, entre outros), e os custos que estas vulnerabilidades representam para a economia e para as famílias; (v) prioriza a necessidade de assegurar a substituição entre diferentes formas de capital e de geração de riqueza (por exemplo, usando as rendas dos recursos naturais para incrementar o capital físico e a capacidade humana e institucional, e proteger o meio ambiente).

O relatório de Ollivier *et al* vem adicionar informação crítica a outras abordagens sobre a insustentabilidade dos padrões de crescimento em Moçambique. Estas outras abordagens mencionam a excessiva especialização da base produtiva num pequeno leque de actividades primárias, a excessiva concentração dos centros de acumulação derivada dessa especialização, e a excessiva dependência de fluxos externos de capital derivada tanto da especialização da base produtiva como da concentração dos centros de acumulação, como determinantes da insustentabilidade, volatilidade e descontinuidade dos padrões de crescimento e desenvolvimento económico e social em Moçambique. Este estudo adiciona, de forma mais explícita, a dimensão temporal intergeracional.

Análise crítica ao estudo de Ollivier *et al*

Diferentemente de Aquiles, o estudo de Ollivier *et al* tem dois calcanhares vulneráveis: a sua metodologia e a sua base de informação.

O principal problema do estudo é a opção pela construção de uma "função de sustentabilidade" inspirada nas funções de produção neoclássicas. Esta metodologia pressupõe que o produto final (neste caso, o grau de sustentabilidade) resulta dos contributos dos factores individuais que compõem a função [capital físico, capital natural (extracção de recursos renováveis e não-renováveis) e capital humano (educação e poluição)]. As contribuições individuais dos factores dependem do seu impacto individual marginal (o que na função de produção neoclássica é a produtividade marginal do factor). Este impacto é associado com o peso percentual de cada factor na formação do produto e na taxa de variação do output dada a variação de cada factor individual, *ceteris paribus*.

Logo, a análise realizada com tal modelo tende a ser fragmentada, estática, simplista e desenraizada do contexto social e ambiental mais amplo em que as relações entre os factores ocorrem. Fragmentada, porque trata de cada um dos factores como se, além de um rácio quantitativo dado pela natureza, não existisse nenhuma relação mútua entre eles (social, técnica ou ambiental) e como se a variação de qualquer um dos factores não implicasse variações

nos outros. Isto é, cada factor opera independentemente dos outros. Assim, o impacto de cada factor pode ser medido desde que se assuma o pressuposto de que o resto permanece igual (*ceteris paribus*). Estática, por causa do pressuposto de *ceteris paribus* e porque a estrutura da relação quantitativa entre cada um dos factores e o produto e entre os factores, eles próprios, é dada. Simplista, porque a valorização de cada factor depende da monetarização do factor em relações formais de mercado. Desenraizada do contexto social e ambiental, porque se presume que este contexto não influa na análise de nenhum modo – a análise é, no fim, o resultado *neutro* da arrumação e da correlação entre dados estatísticos e não entre dinâmicas sociais, ambientais e técnicas.

Por exemplo, os cálculos feitos pelo modelo mostram que o impacto do desflorestamento (-0,4%) no nível de poupança sustentável líquida (-14,1%) é muito pequeno (menos de 3% da taxa calculada de poupança), porque a taxa agregada de desflorestamento, segundo dados oficiais, é pequena. Ainda que se aceitem os dados oficiais (apesar de não terem informação sobre *logging* ilegal), o impacto global do desflorestamento inclui efeitos directos (desaparecimento de árvores) e indirectos (redução da biodiversidade, aumento da frequência, intensidade e vulnerabilidade de cheias e secas, poluição e redução da qualidade do ar e da água, desaparecimento de incubadoras de vida animal, desaparecimento de fontes de rendimento relacionadas com a pesca, turismo, madeiras preciosas e outras, etc.). A existência de impactos indirectos, a jusante e montante da acção de desflorestamento, faz com que o impacto total do desflorestamento seja substancialmente maior que o directo. Logo, o desflorestamento pode ter impactos significativos ao longo de toda a função de sustentabilidade, uma vez que pode afectar a poupança bruta e a depreciação de capital físico, a erosão dos solos, a poluição atmosférica e da água, os choques relacionados com cheias e secas, etc. Se a relação entre desflorestamento e cada um destes outros factores do modelo fosse medida, o desflorestamento ficaria um dos factores mais importantes em vez de um dos menos importantes. Portanto, assumindo *ceteris paribus* o modelo é "obrigado" a simplificar a dinâmicas das relações entre factores ao ponto de tornar as previsões e a análise de políticas num exercício irrelevante.

Outro exemplo, do "capital intangível" (residual que inclui tudo o que não é nem capital físico nem capital natural) somente o "capital humano" é discutido. Este, por sua vez, é reduzido a educação (investimento operacional em educação) e sanidade (poluição do ar e da água). Será que a riqueza relacionada com as pessoas se limita às suas capacidades funcionais – quanto podem trabalhar saudavelmente, e quão saudáveis e treinadas têm que ser

¹O presente IDeIAS é um resumo do Discussion Paper nº 6, 2009, do IESE, com o mesmo título e do mesmo autor.

para poderem trabalhar? Não terão, estas pessoas, motivações e interesses, não farão elas parte de grupos sociais que interagem, com maior ou menor tensão e conflito? Não serão o ambiente e *ethos* sociais importantes na formação das capacidades, motivações e reacções das pessoas? Não serão aspectos factores determinantes das dinâmicas do "capital físico", "capital natural", "capital humano" e "substituição" entre estes "capitais"? Como será possível entender as pessoas e suas capacidades quando as fragmentamos em componentes discretas (quantidade de educação formal, quantidade de poluição no ar que respiram, quantidade de água potável a que têm acesso), como se as pessoas e o seu ambiente social fossem não mais do que uma combinação técnica e neutra desses factores discretos?

Poderá capacidade humana ser medida ou derivada directamente do investimento operacional em educação? Quão eficaz é o sistema de financiamento da educação a transformar unidades monetárias de financiamento em quantidades de educação *per capita*? O que são "quantidades de educação"? Qual é o conteúdo da educação e até que ponto esse conteúdo se relaciona com os desafios, interesses, motivações e pressões que as pessoas enfrentam no seu ambiente social, incluindo a relação social e técnica entre as pessoas e o capital físico, natural e institucional? Qual é a qualidade da educação, a sua eficácia em fazer-se absorver e os *standards* do conhecimento que fornece para ser absorvido? Qual é o aproveitamento que as pessoas e a sociedade fazem da educação, isto é, como e quanto é que conseguem usar o que aprendem através da educação? Até que ponto é que as capacidades das pessoas estão relacionadas com a educação formal, ou em que medida é que essas capacidades resultam do conhecimento e aprendizagem tácitos, associados com experiência e experimentação, cultura, valores, história, organização social e poder (Polanyi 1966, Lam 2004)? Em outras palavras, o que é educação e para que serve? (Fine 2001, Fine and Rose 2001).

Em consequência, o primeiro aspecto a rever neste estudo é o modelo utilizado na análise. Para fazer esta revisão, será necessário reformular o objectivo analítico do estudo: em vez de tentar medir o impacto isolado de cada factor, o modelo deve permitir analisar as relações dinâmicas entre factores em contextos sociais, institucionais e ambientais específicos, e equacionar essas relações dinâmicas dentro dos processos de acumulação e desenvolvimento em Moçambique.

Pode ser argumentado que esta revisão do modelo e dos objectivos da análise reduzirá a precisão da previsão e a solidez da informação para análise de política. Este argumento é apenas ilusório. A previsão feita com o modelo não é rigorosa porque este é assente na análise fragmentada e estática de uma dinâmica. Por outro lado, o modelo não dá informação substancial que permita sustentar análise de política, pois apenas ilustra, como resultado de uma dada arrumação de informação estatística, os factores de maior e menor impacto directo, *ceteris paribus*. Não são analisadas as razões dessa hierarquia de factores e do seu impacto, nem as relações entre factores e entre impactos. O pressuposto *ceteris paribus* não opera na prática, pelo que um modelo que o requeira não é adequado para avaliar e desenvolver políticas. Finalmente, um modelo que analise uma relação dinâmica entre factores (ou momentum de uma relação) com precisão produzirá resultados menos precisos na análise estática de cada factor individual (ou posição de cada factor), e vice-versa (Heisenberg 1983, Rosenblum and Kuttner 2008). Se o problema em questão for de natureza dinâmica (crescimento, desenvolvimento, taxa de substituição ou de transformação estrutural, sustentabilidade,

relações intergeracionais, etc.) ao longo do tempo, é preferível melhorar a qualidade da análise do momentum do que tentar, simplista e artificialmente, ser preciso na medição da posição.

No fim, é necessário reconhecer que a questão ambiental é parte integrante da economia política do desenvolvimento e, portanto, das tensões, conflitos e dinâmicas de acumulação e reprodução económica e social. Estudar a questão ambiental fora deste contexto de tensão, conflito e dinâmica económica e social conduz à esterilização e irrelevância da análise (Smith 1992).

O outro grande problema deste estudo é a fraqueza da sua base de informação. A poupança e o capital físico nacionais podem ser derivados dos agregados macroeconómicos, mas esta derivação dá pouca informação sobre a composição real desse capital físico.

Por que é que *energia* não constitui factor de análise no estudo? Não será a procura de energia um factor determinante no desflorestamento, erosão dos solos, extracção de recursos naturais, poluição do solo e da água, formação do capital físico, construção de relações de poder que influem no modo de vida e nas oportunidades e desafios para o desenvolvimento Humano?

A informação sobre florestas, erosão do solo e pescas é fraca e baseada em dados oficiais de limitada cobertura, apesar de haver informação sobre *logging* ilegal e outras formas mais informais e artesanais de exploração florestal que indicam a sua crescente importância. "Florestas" não podem apenas ser avaliadas em termos agregados. Que tipo de florestas desaparece mais facilmente e porquê e qual é o impacto local e global (destruição da biodiversidade, alterações climáticas, aumento do risco de cheias e secas, etc.) desse desflorestamento? O que está a acontecer com as madeiras preciosas? Que informação existe sobre os impactos indirectos do desflorestamento? Como o estudo fragmenta a análise por factor, informação sobre ligações e interacções entre variáveis é nula. Assim, por exemplo, existe informação sobre desflorestamento, poluição, cheias e secas, mas não existe nenhuma informação sobre a relação entre desflorestamento e a poluição, cheias e secas, nem sobre o que influencia essa relação. É possível fazer três argumentos defensivos sobre o problema da informação. *Primeiro: só é possível trabalhar com a informação disponível*. Claro! Mas isso não quer dizer que não seja possível apanhar mais informação. Além disso, a escolha de informação é determinada pelo modelo: se a pergunta sobre a interacção entre variáveis não for colocada, a informação sobre esta relação não vai ser obtida nem vai ser considerada relevante. Se não se interrogar a forma e modo de satisfação das necessidades materiais das pessoas (por exemplo, em energia e alimentos), não será possível entender a interacção entre as pessoas e os processos sociais, tecnológicos e ambientais. *Segundo: na ausência de informação, é possível fazer análise de sensibilidade para testar os limites das conclusões do estudo, pelo que informação adicional não é absolutamente necessária*. Claro! No entanto, se o problema não for de quantidade e incerteza de informação, mas for do tipo de informação e a forma como a informação é usada, análise de sensibilidade em si não adianta nada nem tem sentido. Por exemplo, segundo os dados do relatório, a duplicação da taxa de desflorestamento aumentaria o impacto deste factor na taxa de poupança de -0,4% para -0,8%, insignificante para mudar a taxa de poupança sustentável. Será que a análise do problema de desflorestamento se limita à quantidade e precisão da informação sobre desflorestamento? Onde está a informação sobre os impactos indirectos, ou seja, sobre as ligações com poluição, renda, educação, cheias e secas, etc? Onde está a informação sobre a relação entre o

modo de satisfação das necessidades materiais das pessoas (por exemplo, acesso a energia e alimentos) e o desflorestamento? Este tipo de problema não se resolve com análise de sensibilidade. *Terceiro: dado que a taxa de poupança sustentável é muito negativa (-14,1%), seriam necessárias correcções muito grandes (e improváveis) na informação para provocar impactos significativos no resultado final*. A duplicação da taxa de desflorestamento reduziria a taxa de poupança de -14,1% para -14,5%. A duplicação da poupança bruta nacional (de 2,1% para 4,2%), manteria a taxa de poupança altamente negativa, em -12%. Portanto, o grau de erro (ou de correcção) de informação requerido para provocar um impacto substancial na análise é tão elevado que é improvável. Neste argumento há dois problemas críticos. Erros medianos acumulados em todos os factores do modelo podem alterar os resultados sem requerer um nível de erro improvável. Os impactos indirectos (por exemplo, das florestas nas cheias e nas secas) podem provocar mudanças substanciais nos resultados finais sem requer graus de erro improváveis. Reformular os objectivos do estudo, prestar mais atenção ao trabalho já feito localmente (tanto analítico como de produção de informação) e fazer melhor investigação (mais profunda e com melhor inserção nas dinâmicas sociais, económicas e ambientais nacionais e locais) seriam contributos importantes para tornar este estudo mais credível, respeitável e útil.

Referências

- Castel-Branco, Carlos Nuno. 2009. Recursos naturais, meio ambiente e crescimento sustentável em Moçambique: crítica metodológica ao relatório de T. Ollivier, D. Rojat, C. Bernardac e P.-N. Gieraud. Discussion Paper n.º 6 (IESE).
- Fine, Ben. 2001. The Social capital of the World Bank. In Fine, Lapavitsas and Pincus (eds). 2001.
- Fine, Ben and Pauline Rose. 2001. Education and the post-Washington Consensus. In Fine, Lapavitsas and Pincus (eds). 2001.
- Fine, Ben, Costas Lapavitsas and Jonathan Pincus (eds). 2001. Development Policy in the Twenty First Century: Beyond the post-Washington Consensus. Routledge: London and New York.
- Heisenberg, Werner. 1983, Quantum Theory and Measurement. English translation by J. A. Wheeler and H. Zurek. Princeton Univ. Press: Princeton.
- Hewitt, Tom, Hazel Johnson and Dave Wield (eds.). 1992. Industrialization and Development. Oxford Univ. Press in association with The Open University: Oxford.
- Lam, Alice. 2004. Tacit Knowledge, Organization Learning and Societal Institutions: an Integrated Framework. *Organizational Studies* 21 (3): pp. 487-513.
- Polanyi, Michael. 1966. The Tacit Dimension. Doubleday & Co.: Gloucester, Mass.
- Ollivier, T., D. Rojat. C. Bernardac e P.-N. Gieraud. 2009. Natural resources, environment and sustainable growth in Mozambique (principal report and annexes). CERNA: Paris.
- Rosenblum, Bruce and Fred Kuttner. 2008. Quantum Enigma: Physics Encounters Consciousness. Oxford Univ. Press: Oxford.
- Smith, Paul. 1992. Industrialization and Environment. In Hewitt, Johnson and Wield (eds.). 1992.