



## **DA COBRANÇA DA DÍVIDA ECOLÓGICA NO CONTEXTO DE CRISE: uma análise brasileira e periférica**

*ECOLOGICAL DEBT COLLECTION IN THE CONTEXT OF CRISIS: a  
brazilian and peripheral analysis*

*COBRANZA ECOLÓGICA EN EL CONTEXTO DE CRISIS: un análisis  
brasileño y periférico*

**Bárbara Cristina Kruse**

Universidade Estadual de Ponta Grossa (UEPG)  
E-mail: barbara@mkruse.com.br

**Luiz Alexandre Gonçalves Cunha**

Universidade Estadual de Ponta Grossa (UEPG)  
E-mail: cunhageo@uepg.br

---

### **RESUMO**

A crise ambiental contemporânea demanda novas posturas sociais, dado que as projeções científicas do futuro se mostram extremamente pessimistas em um curto período. Desde 1972 encontros entre países são realizados, mas, de modo efetivo, nada foi feito até o momento. Nenhuma melhoria significativa foi vislumbrada. Neste sentido, este artigo tem como objetivo defender uma nova epistemologia aos países periféricos a partir da cobrança da dívida ecológica. O momento da crise sanitária pelo vírus altamente infeccioso, o Sars-CoV-2, mostra-se oportuno para a reivindicação dessa dívida, eis que se escancarou a potencialidade de um futuro pessimista. Por isso, a consciência de como os países periféricos já foram e continuam sendo explorados em atitudes de injustiça ambiental, legitima o ajuste ecológico entre os hemisférios. Defende-se a libertação financeira dos países periféricos, para que os mesmos possam estabelecer uma gestão ambiental de excelência dentro do seu território. Investimentos em educação, tecnologia e políticas sociais, também fazem parte dessa conjuntura. O poder de negociação dos países do Sul, deve ser desperto e utilizado no fortalecimento do Sul-Sul. A metodologia utilizada é a revisão de literatura em conjunto com a dialética. A importância do artigo se dá pela urgência em se adotar novas medidas e posturas políticas, servindo como reflexão para as ciências humanas, sociais, políticas e da Terra.

**Palavras-chave:** ecologia; dívida ecológica; epistemologia do Sul; crise ambiental.

### ABSTRACT

The contemporary environmental crisis demands new social postures, given that scientific projections of the future are extremely pessimistic in a short period. Since 1972, meetings between countries have been held, but, effectively, nothing has been done so far. No significant improvement was seen. In this sense, this article aims to defend a new epistemology for peripheral countries based on the collection of the ecological debt. The moment of the health crisis caused by the highly infectious virus, Sars-CoV-2, is opportune for claiming this debt, as the potential for a pessimistic future has opened up. Therefore, the awareness of how the peripheral countries have been and continue to be exploited in attitudes of environmental injustice, legitimizes the ecological adjustment between the hemispheres. The financial liberation of peripheral countries is defended, so that they can establish excellent environmental management within their territory. Investments in education, technology and social policies are also part of this scenario. The negotiating power of the countries of the South must be awakened and used to strengthen the South-South. The methodology used is the literature review in conjunction with the dialectic. The importance of the article is given by the urgency to adopt new measures and political postures, serving as a reflection for the human, social, political and Earth sciences.

**Keywords:** ecology; ecological debt; Southern epistemology; environmental crisis.

### RESUMEN

La crisis ambiental contemporánea exige nuevas posturas sociales, ya que las proyecciones científicas del futuro son extremadamente pesimistas en un corto período. Desde 1972 se han celebrado reuniones entre países, pero hasta ahora no se ha hecho nada. No se observó ninguna mejora significativa. En este sentido, este artículo tiene como objetivo defender una nueva epistemología para los países periféricos del cobro de la deuda ecológica. El momento de la crisis sanitaria provocada por el virus altamente infeccioso, Sars-CoV-2, resulta oportuno para reclamar esta deuda, ya que se ha expuesto la potencialidad de un futuro pesimista. Por lo tanto, la conciencia de cómo los países periféricos han sido y continúan siendo explotados en actitudes de injusticia ambiental legitima el ajuste ecológico entre los hemisferios. Se defiende la liberación financiera de los países periféricos, para que puedan establecer una gestión ambiental de excelencia dentro de su territorio. Las inversiones en educación, tecnología y políticas sociales también forman parte de

esta situação. El poder negociador de los países del Sur debe despertarse y utilizarse para fortalecer el Sur-Sur. La metodología utilizada es la revisión de la literatura junto con la dialéctica. La importancia del artículo viene dada por la urgencia de adoptar nuevas medidas y posturas políticas, que sirvan de reflexión para las ciencias humanas, sociales, políticas y de la Tierra.

**Palabras-clave:** ecología; deuda ecológica; Epistemología sureña; crisis ambiental.

---

Recebido em: 27/12/2022  
Aceito em: 17/08/2023  
Publicado em: 31/08/2023

## INTRODUÇÃO

A crise ambiental não é de hoje. Na verdade, desde as revoluções industriais, a visão utilitarista da natureza apenas visou satisfazer materialmente o ser humano. A escassez nos recursos e impactos ambientais, trouxe malefícios indelévels para o tempo presente, aniquilando florestas, extinguindo seres vivos, poluindo as águas, infertilizando as terras e assim por diante (SEIFFERT, 2008). A crise ambiental contemporânea é profunda. Projeções científicas mais atualizadas asseveram a iminência de um colapso ambiental. A capacidade de suporte do Planeta caminha para o esgotamento (*overshoot*). Tal proposição é de conhecimento desde 1972 com a publicação do relatório “Os Limites do Crescimento”, pelo *Massachusetts Institute of Technology* (MIT). Posteriormente ao Relatório, novos estudos científicos divulgados afirmavam reiteradamente que o ambiente precisa de gerenciamento e sustentabilidade, ou seja, que seja preservado de forma que não haja uma escassez absoluta para as futuras gerações.

No entanto, desde 1980, projeções científicas abordam que já se “ultrapassou a capacidade terrestre em suprir recursos para o modelo de

crescimento atual” (SFEIFFERT, 2008, p. 23). Essa proposição é reafirmada em vários estudos e o cenário caótico publicados no século XXI é visualizado, inclusive, em 2020, com a pesquisadora por Gaya Herrington, da Universidade de Yale em “*Update to limits to growth*”, que se utiliza de dados matemáticos e softwares para vislumbrar possíveis cenários futurísticos. Na projeção do futuro caótica, população mundial continuar-se-á a crescer em conjunto com às demandas de consumo. Conseqüentemente, as reservas naturais não renováveis não de esgotar, a água potável tende a diminuir, a temperatura aumentará de forma sem precedentes na escala geológica planetária e, por fim, os limites terrestres não de serem sentidos nos próximos anos. Segundo “Os Limites do Crescimento”, as impressões começarão em 2050 e o *overshoot* ocorrerá em 2100.

Não à toa, inúmeros congressos e acordos internacionais ocorrem desde 1972, entretanto, na prática, conforme aponta David Harvey (2016, p. 237): “grosso modo, os encontros internacionais para discutir os problemas ambientais não levam a lugar nenhum”. A “pegada ecológica”, conceito criado em 1990 por Mathis Wackernagel e William Rees, como uma das formas de contabilização da biocapacidade humana no Planeta, evidencia que há tempo já se ultrapassou a capacidade natural da Terra e a sua capacidade de regeneração (SCARPA. 2012).

Os cálculos apresentados cientificamente, discorrem que a demanda humana utiliza aproximadamente 1,64 Planeta dos recursos naturais disponíveis, ou seja, que já se ultrapassou a quantidade de recursos disponíveis em detrimento do tempo de regeneração dos mesmos. Outro imbróglio que merece destaque diz respeito aos poucos países que mais poluem a atmosfera, com especial destaque para os Estados Unidos (EUA), Rússia e China<sup>1</sup>. Além da distribuição desuniforme dos recursos naturais, a escassez do que se resta clama-se pelo uso racional e limitado. É o caso da água, por exemplo, pois apenas 2,493% das águas são doces, enquanto que 97,5% são águas salgadas. Tal

---

<sup>1</sup> Informações retiradas da Convenção Quadro das Nações Unidas sobre Mudanças do Clima, de 1997 que estipulou o Protocolo de Kyoto (IPCC, 1997).

situação remete a preocupação futura no que tange à água potável disponível para as próximas gerações.

Outra preocupação contemporânea é o lixo sólido e o plástico, considerado um dos vilões ambientais. De 100 milhões de toneladas de lixo produzidas anualmente, estima-se que 10% vai para os oceanos na forma de resíduo. Nesse sentido, como o futuro hídrico possivelmente será de escassez, ao passo que mesmo nos dias atuais, o consumo de água e o acesso à água potável já é desigual no globo (STEFANIAK, 2016).

A divulgação do *Global Environment Outlook (GEO-5)*, no ano de 2012, e do *Global Environment Outlook 6 (GEO-6)*, no ano 2019, documentos estes com credibilidade no cenário internacional e confeccionados pelo Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente (PNUMA), atualizam os dados do planeta, tendências e perspectivas. Na prática, tais relatórios (inclusive o mais recente, de 2019, o GEO-6) evidenciaram projeções alarmantes, demonstrando que os números ambientais somente aumentaram no decorrer dos anos<sup>2</sup>. Portanto, se mostra razoável e indispensável projetar uma gestão ambiental eficiente.

A gestão dos riscos e dos desastres ambientais, inexoravelmente deve ser interdisciplinar. Conforme pontua David Harvey (2016) o movimento ambientalista acaba sendo uma ameaça séria aqueles detentores de capital que visam primordialmente o lucro. A essência do movimento ecológico, com sua extensa pauta, deve propor medidas mitigadoras aos riscos ambientais, ou ainda, no pensamento de David Harvey (2016, p. 234) “deve ser anticapitalista”, na medida em que o crescimento econômico deve ficar restrito a racionalização dos recursos naturais e, conseqüentemente, a diminuição da pegada ecológica mundial.

---

<sup>2</sup> Segundo a Redação da Ecodebate (2016, s.p), “a extração de recursos naturais globais aumentou três vezes nos últimos 40 anos. A quantidade de matérias-primas extraídas do seio da natureza subiu de 22 bilhões de toneladas em 1970 para 70 bilhões de toneladas em 2010. O aumento do uso de materiais globais acelerou rapidamente nos anos 2000, com o crescimento das economias emergentes, em especial com o crescimento da China. O crescimento na extração de recursos naturais passou de 7 toneladas per capita em 1970 para 10 toneladas per capita em 2010”.

Não obstante, a resistência em se adotar políticas ambientais satisfatórias, se faz graças aos interesses particulares e econômicos que transcendem e se sobrepõe ao bem-estar coletivo e futuro. Ainda no pensamento de Harvey o obstáculo “é a arrogância e os interesses particulares de certas facções do capital (e de certos governos e aparelhos de Estado capitalistas), que têm o poder de contestar, atrapalhar e evitar ações que ameacem seus lucros, sua competitividade e seu poder econômico” (Ibid., p. 237).

Os riscos ambientais, no entanto, cada vez mais reforçam a necessidade de um Estado assegurador que desenvolva cada vez mais instrumentos harmônicos frente os efeitos avassaladores dos desastres. A sociedade de riscos, como pontua Ulrich Beck (2010), avulta no gerenciamento ambiental. As lições da pandemia ocasionada por vírus altamente infeccioso, o Sars-CoV-2, deixam pistas importantes que o suporte do Planeta Terra deve ser respeitado, na busca de um equilíbrio com a natureza, especialmente porque, segundo o GEO-6:

O relatório, produzido por 250 cientistas de mais de 70 países, afirma que se não ampliarmos drasticamente a proteção ambiental, cidades e regiões na Ásia, Oriente Médio e África poderão testemunhar milhões de mortes prematuras até a metade do século. A publicação também alerta que os poluentes em nossos sistemas de água potável farão com que a resistência antimicrobiana se torne a maior causa de mortes até 2050 e com que disruptores endócrinos afetem a fertilidade masculina e feminina, bem como o desenvolvimento neurológico infantil (PNMA, 2021, s.p).

O alastramento do COVID se mostra uma relevante antevisão do que vir a ocorrer, caso medidas ambientais não sejam tomadas. Além disso, “a saúde humana ficará em apuros se ações urgentes não forem tomadas para proteger meio ambiente, alerta relatório global da ONU” (PNMA, 2021, s.p). Os discursos ambientais com o cenário de crise sanitária, tendem a lançar novos desafios de preservação. O alerta da pandemia demonstra esperança naqueles que defendem e lutam por novas posturas ecológicas.

Não obstante, o aumento significativo no crédito de carbono, neste sentido, acaba sendo visto como positivo, eis que: “recentemente, o preço do crédito de carbono europeu atingiu níveis de máxima dos últimos 14 anos. Por trás, estão apostas dos *traders* no aumento da demanda seguindo as promessas políticas de uma forte recuperação verde” (AZEVEDO, 2020, s.p). Inclusive, desde 2018, o valor da moeda mais do que dobrou:

### Preços de Crédito de Carbono

Jan-Dez 2018	17,58
Jan-Dez 2019	25,40
Jan-Dez 2020	25,30
Jan-Dez 2021	55,37
Jan-Dez 2022	82,06

Elaboração: Autoria própria (2021). Dados de *Investing.com*

A preocupação ambiental em um contexto de crise sanitária e caóticas projeções científicas futuras, tende ao fortalecimento de medidas ecológicas. Portanto, a ideia de um Estado assegurador dos riscos ambientais, pontuada por Giddens (2010) e Beck (2010), é uma interessante alternativa no cenário contemporâneo ao passo que mudanças são necessárias. No Brasil, no entanto, o contexto sócio histórico e os entreves financeiros fazem com que a questão ambiental seja relegada a outro plano. Neste contexto, esse artigo tem como objetivo refletir sobre a cobrança da dívida ecológica por parte do governo brasileiro (como credor) frente aos países ricos, via ONU e PNMA, na tentativa de se defender a inexorabilidade de novos investimentos ambientais.

Parte-se, ainda, da reflexão de que o momento para essa cobrança se faz propícia, tendo em vista as projeções temerárias a nível global e transfronteiriça. Para tal reflexão, aporta-se na ideia da dívida ecológica de Alier (2018) em que a dívida ecológica surge de dois conflitos distributivos: a) as exportações das

matérias-primas e produtos dos países periféricos não incluem as externalidades locais ou globais no preço final; b) os países ricos utilizam-se do espaço e do serviço ambiental dos países periféricos sem pagar por eles, como é o caso dos reservatórios ambientais e os depósitos de dióxido de carbono, ignorando, assim, o direito dos demais e da coletividade a tais serviços.

Acrescenta-se, ademais, que tal dívida também se justifica por tantos anos de aproveitamento dos recursos naturais não renováveis brasileiros enquanto sua subcondição de colônia de exploração. A dizimação ambiental aqui instaurada, infelizmente, não permaneceu em terras brasileiras, como é o caso da extinção da madeira do pau-brasil, árvore que além de outrora existir em abundância no país o nomeou, ou ainda, da diminuição/esgotamento de várias jazidas de ouro no território nacional. Tais situações, também devem ser contabilizadas eis que predisporiam a acumulação primitiva de capital na Europa, em meados de 1600.

Deste modo, esse artigo parte da revisão de literatura, utilizando-se a método exploratório e dialético, em que coloca-se como *tese* se os impasses da questão ambiental contemporânea no Brasil denotam do passado colonial, a *antítese* reflete de que a crise ambiental contemporânea demanda ações e a canalização de investimentos, a *síntese*, por fim, pondera que se a crise ambiental é global e o Brasil necessita executar ações que demandam investimentos, aqueles que exploraram e se apropriaram dos seus recursos naturais devem ajuda-lo financeiramente.

A imprescindibilidade da cobrança da dívida ecológica, portanto, denota da própria urgência das projeções científicas. As lições da COVID-19, neste sentido, devem caminhar na proposição de que a questão ambiental não redunde do maniqueísmo rico x pobre; central x periférico; desenvolvido x subdesenvolvido, eis que atinge todos os países e seres humanos do Planeta, colocando-os em posição de vulnerabilidade. O que deve ser colocado como ponto de partida, todavia, é a sobrevivência das múltiplas espécies que dependem das condições ideais para reprodução.

## ANÁLISE BRASILEIRA E PERIFÉRICA

Enquanto a maioria dos livros pontua o “descobrimento do Brasil” por Portugal, o que na verdade ocorreu foram ciclos de dizimação ambiental e cultural nas terras aqui existentes. É incontroverso que o país enquanto colônia de exploração europeia somente serviu para satisfazer os interesses do velho mundo. Logo, pode-se dizer que o extermínio ambiental brasileiro teve início com a chegada dos europeus. Até aí, no entanto, não existe qualquer novidade, eis que os vários ciclos econômicos do Brasil, somente se voltaram para a exportação. Ademais, a implantação do regime de sesmarias, marcadamente contribuiu para os latifúndios aqui existentes. Assim como a distribuição desigual das terras brasileiras também é um resquício da sua colonização, a dependência do agronegócio também o é, o que igualmente não é nenhuma novidade na história brasileira.

A questão que se quer chegar, contudo, é que todo esse aproveitamento europeu cometido por séculos em terras brasileiras até hoje reflete em vários setores econômicos, sociais, agrários, educacionais e, conseqüentemente, na questão ambiental. Ora, o colonialismo se insere até mesmo na forma de se pensar dos colonizados. O déficit do país em investir em educação, inovação e tecnologia, deste modo, perpetua sua condição no setor primário; e vai além, dada a perpetuação da exportação de matéria-prima para a importação de tecnologia de ponta.

A globalização e o neoliberalismo intensificam essa relação de dependência brasileira a outros setores, em especial com a disseminação dos mercados globais e com a instantaneidade da informação. O fenômeno da desterritorialização das grandes empresas, conceito de Rogério Haesbaert (2003), é outra característica contemporânea, seja, de empresas multinacionais desprendidas de limites territoriais, na busca de redução de custos, incentivos fiscais, flexibilização legal e mão de obra precária.

A profundidade do panorama hodierno coloca países periféricos como o Brasil em uma situação complexa, especialmente quando se intenta priorizar políticas públicas que não revertem economicamente, ou ao menos de forma imediata. A crítica ao agronegócio por si só, não pode ser desvinculada da dependência brasileira desse setor, até mesmo porque, a balança exportadora do país é alavancada pelo mesmo.

A complexidade da questão ambiental contemporânea, tal como a pegada ecológica, escassez dos recursos naturais e o aquecimento global, em um país como o Brasil (periférico e dependente do setor primário), não pode ser feita sob uma reflexão isolada, mas sim dentro do seu contexto sócio histórico. O consenso científico das questões ambientais, no entanto, é unívoco em admitir que novos posicionamentos e atitudes precisam ser tomadas.

O fato é que a crise ambiental já existe e o iminente risco de um colapso ambiental também. Neste contexto, a indagação que se impõe é: algo está sendo feito? A singela pergunta mascara a profundidade do problema e a verdade é que muito pouco, para não se pensar nada. A situação brasileira, ou seja, de um país periférico e dotado de um passado de colonização de exploração e escravocrata, a tendência é a de permanecer à espera de novas decisões do Norte. Tal postura, já visualizada há tempos, não pode ser reproduzida *ad infinitum* dada às projeções catastróficas científicas.

A questão que se põe, neste sentido, é a urgente necessidade do Brasil em reivindicar-se como credor da dívida ecológica que possui frente aos países ricos, em especial a Europa. Não à toa, a dizimação do ambiente brasileiro visando exclusivamente abastecer os ditames mercadológicos da Europa fez com que muitos dos recursos naturais não renováveis fossem violentamente retirados da sua jurisdição e soberania. Além disso, visando única e exclusivamente abastecer países do Norte, seus rios foram poluídos, florestas dizimadas, solos foram desertificados e assim por diante.

Ora, não seria nada menos do que sensato, em um contexto de várias crises e de projeções ambientais catastróficas, que o suporte financeiro dos

exploradores fosse reivindicado em prol dos explorados. Aliás, se a iniciativa que é de interesse global depende do estímulo de capital, resta-se inequívoca e razoável a lógica de que aqueles que têm o capital sobrando e em excedente, devem distribuí-lo para o bem comum.

Entrementes, na verdade, além dos países do Norte somente lamentarem as projeções ambientais caóticas, os mesmos continuam a extorquir o país com cobranças de dívidas financeiras e juros imensos. De modo efetivo, em vários anos consecutivos, grandes fatias do orçamento nacional são destinadas para o pagamento da dívida pública – interna e externa - e mesmo a interna, em sua maioria é destinada para o pagamento de títulos rentistas aos próprios bancos internacionais.

No ano de 2019, por exemplo, 44% do PIB brasileiro foi destinado apenas ao pagamento da dívida pública. Nessa condição de sufocamento financeiro, vários outros setores ficam relegados à orçamentos ínfimos e tendem ao sucateamento. A questão ambiental, nesse panorama, permanece repudiada ao esmo e todo o mandamento constitucional de preservação ambiental, escancaradamente se faz descumprido.

Pode-se dizer, ainda, que se vive ambientalmente em um “estado de exceção permanente”, pois ainda que exista a norma preconizando a preservação do ambiente e do ambiente saudável, a derrotabilidade normativa se concretiza nas atitudes dos interpretes, ou seja, naqueles que deveriam executá-la<sup>3</sup>. Os três elementos centrais do estado de exceção, segundo Valim (2017), são: o *soberano*, que no caso ambiental são os poderes que não executam o que a vontade do povo (legislativo); o *inimigo*, colocando-se a ciência em descrédito e com interesses opostos do povo, desconsiderando, assim, as projeções científicas; e, por fim, a

---

<sup>3</sup> Um exemplo é a Lei das Mudanças Climáticas (Lei nº 12.187/2009) que prevê no art. 4º, II “à redução das emissões antrópicas de gases de efeito estufa em relação às suas diferentes fontes”. Ao revés, o Chefe do Estado brasileiro [Jair Messias Bolsonaro], no ano de 2018, após afirmar que iria retirar-se do Acordo de Paris, retrocedeu seu discurso, porém zombou da eficiência dos Acordos Internacionais perante os veículos de notícias e prometeu “emitir mais gases do efeito estufa até 2030” (BARBOSA, 2021, s.p).

*superação da normatividade*, que se dá com a flexibilização do mandamento legal a partir de um discurso articulado e dissimulado de interesses<sup>4</sup>.

Assim sendo, o atendimento da dívida pública fica à mercê dos ditames capitalistas e acima da noção da representação popular. A demanda do capital financeiro internacional pela dependência econômica brasileira, orchestra a infinita dependência brasileira aos países do centro. Segundo Jessé Souza (2017, p. 11) no Brasil o controle dos ditames do capital sobre a política “é muito maior”, ao passo que ele se apropria do orçamento público e, também “compromete o acesso a riquezas nacionais que passam a ser geridas como espólio para a rapina internacional”.

Aos pesquisadores ecológicos dos países periféricos resta a lamentação e a desesperança, especialmente com agronegócio extremamente forte como é o caso nacional. O atual modelo neoliberal tende a exigir um estado de exceção para a questão ambiental, neutralizando práticas democráticas em escala universal. Deste modo, para se pensar em uma adequada gestão ambiental brasileira é indeclinável a cobrança da dívida ecológica, pois não há otimismo a se apresentar caso uma mudança não seja proposta. Além disso, a desarmonia na distribuição ambiental mundial, não pode ser ignorada na reflexão que se propõe, na medida em que a crise contemporânea exige esforço coletivo. Porém, é oportuno enfatizar que a iniciativa deve advir daqueles países que possuem *maior parcela de culpa na degradação ambiental*. Para ilustrar o que está sendo dito, a revelação de dados antepostos, se mostra estarrecidora:

- a) Se atualmente a pegada ecológica beira 1.64 planetas, é porque aqueles que permanecem na margem dos padrões impostos, balizam a

---

<sup>4</sup> É o caso, por exemplo, da MPV (Medida Provisória) 1040, em março de 2021, publicada pelo Presidente Jair Messias Bolsonaro e convertida em caráter de urgência, no dia 26 de agosto de 2021, que busca modernizar o ambiente no país e flexibilizar a concessão de licenças ambientais para as atividades de risco médio. Ou seja, emitir licenças ambientais sem a análise humana e de forma automática (art. 6º-A). Tal Medida Provisória, no que tange às licenças, foi declarada inconstitucional, perante o Supremo Tribunal Federal (STF), pela ADI 6.808, proposta pelo Partido Socialista Brasileiro (PSB). Para mais informações, cf em: <https://www.conjur.com.br/2022-abr-29/stf-derruba-mp-bolsonaro-concedia-licenca-ambiental-utomatica>.

desproporção da demanda estadunidense. Aponta Latouche (2009) que precisaríamos de 6 planetas para todos possuísem a demanda “desenvolvimentista” dos EUA;

- b) Enquanto um habitante estadunidense consome em média 120 quilos de carne anualmente, um angolano consome cerca de 24 quilos por ano (OLIVEIRA, 2018);
- c) Se todos os países tivessem a mesma demanda produtiva e de consumo preconizada pelos países centrais, as reservas de petróleo (conhecidas) mundiais, se esgotariam em dezenove dias (LOWY, 2014);

A perpetuação dos países periféricos, conforme esses dados demonstram, faz-se necessária para a continuidade do sistema neoliberal. O modelo de desenvolvimento imposto pelos países centrais a ser seguido, especialmente nos produtos materiais, na prática, se mostra impossível de ser atingido por todos os seres humanos de forma equivalente. A desigualdade de desenvolvimento é proposital e necessária para a sua continuidade. Entretanto, tal visão de mundo mostra-se insustentável nos próximos anos e é por isso que um novo pensar de paradigma se faz necessário.

Aos países periféricos, como é o caso do Brasil, por tanto tempo explorado, a cobrança da dívida ecológica é imprescindível para uma satisfatória aplicação de recursos financeiros no que tange a gestão ambiental. Atualmente, o montante aplicado nesse setor é ínfimo, quadro este que necessita ser revertido. Segundo consta no site Autoria Cidadão da Dívida, em 2019 (sem pandemia), o valor destinado para gestão ambiental foi 0,12% do PIB, o que na prática se mostra insuficiente para a tentativa de reverter o cenário ambiental contemporâneo. Esse valor ínfimo é padrão nos anos analisados desde 2011:

Tabela 1: Valor do Orçamento Geral da União entre 2011-2019

Ano	Valor do orçamento federal destinado para Juros e Amortizações da Dívida Pública	Valor do orçamento federal destinado para a Gestão ambiental
2019	38,27%	0,12%
2018	40,66%	0,13%
2017	39,70%	0,12%
2016	43,94%	0,13%
2015	42,43%	0,13%
2014	45,11%	0,16%
2013	40,30%	0,19%
2012	43,98%	0,16%
2011	45,05%	0,15%

Adaptado de Auditoria Cidadã da Dívida<sup>5</sup>

No entanto, se a dívida ecológica fosse reivindicada e sobestasse para os cofres brasileiros mais de 40% do orçamento público [conforme foi destinado em 2019], além do que já foi pré-estabelecido no compromisso político da Agenda 21 (1992) e reafirmado na Agenda 2030, de que os países desenvolvidos destinariam 0,7% da Renda Nacional Bruta [RNB] de Assistência Oficial ao Desenvolvimento (AOD), aos países desenvolvidos, e de 0,15% a 0,2% para os países em desenvolvimento, *essa realidade poderia ser diferente*. Isto porque, poderia se veicular o pagamento da dívida ecológica a um percentual considerável do PIB para efetivas políticas ambientais no Brasil.

Além disso, há de se considerar toda a exploração que continua ocorrendo em países periféricos como é o Brasil, em que se precisa contabilizar no cálculo da transação comercial ao passo que o horizonte futurístico é o de escassez. Portanto, o que há de se esgotar inexoravelmente deve ser vagorosamente cobrado. Na realidade, os fluxos de energia e de materiais envolvidos nas relações comerciais não são contabilizados, tampouco os custos ambientais. O comércio

<sup>5</sup> Para mais informações vide <https://auditoriacidada.org.br/conteudo/graficos-de-pizza-do-orcamento-geral-da-uniao-executado-2011-2018/>. Acesso em 01 dez. 2022.

desigual entre países, também faz com que o Brasil seja credor da dívida ecológica.

Partimos assim, das reflexões de Alier (2018) ao explicar que para a exportação de uma tonelada de alumínio (matéria prima utilizada para estruturas e construções, por exemplo), são necessários carregamentos de bauxita, desde a extração até o transporte, em que se utiliza o solo e a vegetação. Ademais, a eletricidade utilizada para fundir o alumínio, também tem outra parcela de culpa na degradação ambiental. Depois da utilização de todos esses recursos, o alumínio está pronto para a venda. Entretanto, o que se paga no quilo do alumínio, não leva em conta todo o impacto ambiental decorrente da atividade de exploração do minério.

Além disso, outra reflexão que deve ser levada em conta são os riscos de grandes danos ambientais. Quem paga pelo desastre ambiental, ainda que o produto da extração seja exclusivamente para a exportação? Vejamos, neste exemplo, o caso do rompimento de barragens de rejeitos de lavras de bauxita em Mirai (MG), duas vezes seguidamente, nos anos de 2006 e 2007. Toda a comunidade afetada, as residências destruídas, a mortandade de peixes e da mata ciliar, o ar poluído e as possíveis doenças futuras das substâncias tóxicas, tudo isso foi contabilizado no produto extraído pela empresa? E, se este produto é somente voltado para o abastecimento do mercado externo, isso é revertido no custo? É certo que não.

Na prática, todo o uso da natureza em território brasileiro é feito de maneira gratuita e sem a devida internalização nos custos da empresa. Quem paga por todo o dano ambiental, na prática, é a coletividade. E mais, toda a gestão ambiental empresarial na maioria massiva das vezes é realizada da forma mais econômica para a empresa e não da forma de menor impacto ambiental e/ou segurança para população<sup>6</sup>. O papel do Estado nessa conjuntura de

---

<sup>6</sup> É o caso, por exemplo, dos recentes desastres envolvendo rompimento de barragens na cidade de Mariana e Brumadinho, no qual, em ambos, existem investidores e capital estrangeiro da BHP Billiton e da Vale. Ademais, as barragens utilizavam o método de barragem a montante, a

sufocamento orçamentário resta-se enfraquecido para a adoção de medidas rígidas ambientais.

Estabelece-se, assim, uma relação simbiótica entre o capital (grandes empresas) e o Estado ao flexibilizar leis nos países periféricos, tornando-os, inclusive, receptáculos de passivos ambientais dos países centrais - ainda que lhe traga nocividades -. Enfraquecem-se, também, os órgãos fiscalizatórios e concessões de incentivos voltados para a melhoria ambiental. É o caso, por exemplo, de se aprovar um EIA/RIMA e um licenciamento ambiental falho, ou de não cobrar uma destinação adequada aos resíduos sólidos, ou do órgão público não fiscalizar categoricamente se a empresa está respeitando as licenças concedidas ou a capacidade e as estruturas dos seus materiais e assim por diante<sup>7</sup>.

Nessa conjuntura, empresas internacionais saem dos seus países de origem para explorar e causar maiores impactos ambientais nos países periféricos, sobretudo pela flexibilização legal. Conforme pontua Alier (2018, p. 306): “os economistas estavam certos: os pobres são baratos”, porém a verdade é que a sujeição dos pobres ao preço injusto se dá pela exploração e violência secular dos países ricos perante os mesmos. Sabe-se, contudo, que o intercâmbio

---

partir da construção de alteamentos sucessivos e com o próprio rejeito. Tal método era o utilizado por conta de ser o mais barato, ainda que o mais perigoso e associado aos casos de ruptura por todo o mundo. Somente no ano de 2020, em decorrência da pressão social, que o Brasil proibiu o uso de barragens construídas por esse método (Lei 14.066/20).

<sup>7</sup> O vazamento de um duto da Petrobrás (Repar), no ano 2000, permitiu o lançamento de 4 milhões de litros de óleo cru, os quais foram derramados pela ruptura do oleoduto que transportava o combustível atingindo os rios Barigui e Iguaçu. Tal empreendimento, funcionava sem licença ambiental há 23 anos. Inclusive, no Recurso Administrativo interposto pela Petrobrás, número 4.518.383-1, perante o IAP, a Petrobrás se destacou que “o oleoduto operava há 23 anos sem licença e que nunca havia sido exigido pelos órgãos ambientais a respectiva” (KRUSE, 2022, p. 149). Caso análogo ocorrera no vazamento da Baía de Guanabara, em que a refinaria da Petrobrás operava sem licença ambiental e deixou vazar 1,3 milhão de litros de óleo, também no ano 2000. Para saber mais, vide reportagem disponível na IstoÉ (2000): < [https://istoe.com.br/32004\\_MANCHA+DA+VERGONHA+/](https://istoe.com.br/32004_MANCHA+DA+VERGONHA+/)>. Acesso em 15 de outubro de 2022, com o subtítulo de “Sem licença ambiental, refinaria da Petrobras deixa vazar óleo e arrasa a Baía de Guanabara”. O referido desastre ambiental é um dos maiores do Brasil, responsável pela mortandade de toneladas de peixes e de danos incalculáveis para Mata Atlântica da região.

entre países é necessário, porém a crítica que se faz é no que tange a exploração daquele que é o possuidor de excedente de capital perante os despossuídos.

Tal exploração dar-se-á por meio da transferência dos problemas ambientais do Norte perante o Sul, o uso dos seus recursos naturais e o abuso das situações de riscos, além de casos de descumprimento da lei, não investimento em itens de segurança e na ausência de precaução ambiental, situações estas que se mostram corriqueira nos países periféricos. Por isso, defende-se uma nova forma de contabilização ambiental, em prol de um ajuste ecológico e cooperativo, em que a valorização do “capital natural” compense as externalidades locais.

A proposição da dívida ecológica, como consequência, não é uma discussão nova. Desde a Cúpula da Terra realizada em 1992, no Rio de Janeiro, a proposta da dívida ecológica já se defende como uma contraproposta da dívida externa. A reiteração dessa discussão, no entanto, se mostra diversa do seu marco inicial, em decorrência da crise sanitária vivenciada. A cobrança de tal dívida não pode ser postergada, eis que somente novas atitudes e financiamentos ambientais tem o condão de abrandar as projeções ambientais futuras. O Brasil, inclusive não pode se abster de uma eficiente gestão ambiental.

## DA COBRANÇA DA DÍVIDA ECOLÓGICA

A dívida ecológica faz parte da premissa de justiça ambiental, ou seja, na minimização da desigualdade ambiental e da distribuição ambiental desigualmente distribuída. Dentro desse panorama ainda, a colonização exploratória dos países centrais, acabou por concentrando os recursos ambientais nas mãos de agentes poderosos. Neste sentido:

Não há, por certo, como chamar de progresso e desenvolvimento esse processo de empobrecimento dos que já são pobres. Pois a exploração ambiental das populações mais desprotegidas faz da

concentração dos males sobre os mais pobres um meio de extração de uma espécie de “mais-valia ambiental” pelo qual os capitais se acumulam pela apropriação dos benefícios do ambiente e pela imposição do consumo forçado de seus efluentes indesejáveis aos mais pobres. Configura-se assim uma relação lógica entre a acumulação de riqueza e a contaminação do ambiente: certos capitais lucram com a transferência dos males ambientais para os mais desprotegidos (ACSELRAD, MELLO & BEZERRA, 2009, p. 77).

O Intercâmbio Ecologicamente Desigual, conforme aponta Alier (2018), dão aporte para a reivindicação da dívida ecológica, pois: os custos dos recursos naturais exportados não são remunerados, assim como os custos da escassez e da indisponibilidade desses recursos também não são contabilizados. Ademais, não são pagos os custos de reparação pelos danos provocados pelas exportações e estragos irreversíveis, como é o caso do desmatamento, contaminação de rios e assim por diante. Aduz também Alier (2018), quanto a apropriação gratuita e uso comercial da informação de recursos genéticos (que muitas vezes não são pagos).

Esse intercâmbio desigual, portanto, é difícil de calcular e necessita de estimativas inclusive, da possível obsolescência e esgotamento dos recursos utilizados. A monetarização da natureza, apesar de emblemática, tende a diminuir o uso desenfreado e degradador ambiental, inclusive em condições inapropriadas e prejudiciais perante o povo a mercê da injustiça ambiental. Deste modo, a quantificação da natureza pode ser realizada em medidas de toneladas de carbono emitidas, em qualquer nível de degradação, por exemplo. É o caso de se calcular o volume gerado pela perda de vegetação, oxigênio no oceano, entre outros, pela medida tonelada/carbono.

A externalização dos danos ambientais, também pode se dar, conforme aponta Alier (2018), na cobrança de um ecoimposto prontamente na fonte, o que aumentaria o preço do recurso natural. Ou seja, se exportaria menos a um preço mais elevado. O uso dos serviços e dos espaços ambientais não pagos, viabiliza a visão utilitarista da natureza e o seu extermínio nos espaços ambientais dos países periféricos, pois:

- Custos (não pagos) da reparação ou compensação pelos impactos ocasionados pela importação de resíduos tóxicos líquidos ou sólidos;
- Custos (não pagos) da produção gratuita dos resíduos gasosos (dióxido de carbono, CFC) (ALIER, 2018, p. 304).

Deste modo, a luta pela cobrança e quitação dessa dívida, deve ser reascendida urgentemente, pois, uma dívida não reconhecida, não tem efetividade legal, tampouco existência. No entanto, nas palavras de Alier (2018, p. 316): “antes de impor unilateralmente suas condicionalidades, o Norte deve pagar sua dívida ecológica e ajustar sua economia ao seu próprio espaço ambiental”. É crucial ainda, que se fique claro que o consumo excessivo do Norte é a maior ameaça ao ambiente. Assim, o ajuste ecológico demanda de maior fortalecimento e cooperação Sul-Sul, na tentativa de aumentar o preço dos recursos naturais por meio de impostos de retenção, ou seja, taxando o esgotamento do “capital natural”. Não obstante, outros tributos ambientais devem ser cobrados para a exportação com o intuito de compensar as externalidades globais ou locais.

A gestão dos riscos ambientais, no século XXI, é uma realidade iminente, eis que a segurança ambiental, em conjunto com a melhoria de vida dos mais vulneráveis, devem ser ajustadas como preocupação máxima do Estado. A luta pela justiça ambiental é também uma luta para garantir condições dignas ambientais em um futuro próximo. A ideia de um Estado Assegurador das questões ambientais e sociais, deve ser impreterivelmente balizado por aqueles que *podem* fazer algo a respeito – no caso países desenvolvidos e detentores do capital – em detrimento de todos. A iniciativa para as questões ambientais, portanto, deve se voltar para a proteção da vida humana e não humana, pois esta sim não tem custo.

O Brasil e os países do Sul possuem plenas condições de rearticular suas pastas e gerenciamento ambiental satisfatório, inclusive em uma posição muito superior do Norte. O motivo lógico é que os países periféricos não possuem um

estilo de vida desproporcional ao restante do mundo, muito ao contrário. Na verdade, parte considerável dos impactos ambientais no país se dá para abastecer os ditames dos países do Norte. Aliás, consideráveis impactos ambientais brasileiros, advêm do agronegócio, no qual 46,76% das terras de todo o país pertencem a 1,5% de latifúndios, latifúndios estes voltados para monoculturas, sementes, grãos e exportação que perfazem a 70% do plantado no país. Além disso, 90% dos imóveis rurais pertencem ao minifúndio e produzem os alimentos do país (KRUSE, 2021).

Na realidade, a maioria massiva do povo brasileiro não usufrui dessa balança comercial, porém, é quem resta-se penalizado dos efeitos nocivos ao ambiente. Os danos ambientais são sentidos por cidadãos brasileiros, assim como o extermínio das florestas, fauna e flora. Logo, o estilo de vida dos países desenvolvidos afeta todo resto do mundo, inclusive fora da sua jurisdição. Por isso, é muito mais fácil o Estado brasileiro conduzir alternativas ambientais e incentivos para aqueles que lucram com atividades degradadoras (poucos, diga-se de passagem), do que os países ricos, pois estes sim demandam profundas modificações socioculturais. São os países ricos que são antiecológicos e, por isso, não possuem integridade de impor lições acerca de sustentabilidade ou ecologia.

Portanto, o Sul possui plenas condições de fazer uma gestão ambiental exemplar, louvável e ecológica. O Brasil, neste panorama, tem grandes possibilidades de se tornar uma das maiores potências mundiais ecológicas, se mostrando inexorável a reivindicação dessa dívida. O discurso do Norte é emocionante, porém demagogo e *soft law* (ou seja, sem eficácia normativa).

Logo, o Sul não deve esperar atitudes forasteiras ou se colocar em uma posição inferior no campo ambiental. Com recursos financeiros, uma nova política ambiental, integradora e ecológica hei de surgir. O Brasil, neste contexto, para além do panorama econômico, também deve pleitear um comércio justo e poder de negociação. Isto pois, se as normas ambientais atuais dos países periféricos são tímidas, a mesma ocorre por pura necessidade financeira. A

reprodução do capital e sua imposição perante os demais, corrói qualquer expectativa justa de política. Não se respeita nenhuma tradição, cultura ou ecologia, mas sim apenas a exploração de uns perante os outros. Por isso, o aporte financeiro é crucial para a gestão dos riscos ambientais futuros.

O dispêndio em tecnologias limpas e modelos sustentáveis, além de caros, demandam investimentos em educação e ciência de qualidade. Deste modo, o investimento na área ambiental deve caminhar conjuntamente com a educacional. Nos cinco últimos anos, o investimento em educação, segundo o portal da transparência foi de apenas 5% e o de gestão ambiental, conforme já mencionado, 0,12%. Assim sendo, a sobra de mais de 40% do orçamento que é destinada para o pagamento da dívida pública, aviva a chance de maximizar investimentos em setores de gestão ambiental, educação e social, que ironicamente, estão entre os pilares do desenvolvimento sustentável.

A dívida ecológica, portanto, é mais do que justamente correta, ela é a possibilidade de desvincular os países do Sul frente aos países do Norte. A justificativa, contudo, se mostra indispensável: o bem comum e a sobrevivência da espécie humana (dado que as outras espécies não precisam dos humanos para sobrevivência, tampouco da extração de recursos naturais não renováveis). À vista disso, se os países do Norte realmente estão preocupados com suas próprias projeções catastróficas, o mínimo a se fazer é a libertação dos países do Sul a partir de um basta no imperialismo do Norte. A discussão é mais ampla, não se encaixa neste limite burocrático de páginas, mas certamente deve avançar e conciliar outro modelo civilizatório com as políticas ambientais desde o Sul global.

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Libertar as amarras financeiras de séculos de exploração eurocêntrica e de países do Norte, mostra-se fundamental para um novo paradigma ecológico. O ser

humano, após várias experiências traumáticas e séculos de razão, precisa de um novo rumo no século XXI:

O que é pior aconteceu: o ser humano se isolou da comunidade cósmica, esquecido da teia das interdependências e da sinergia de todos os elementos cósmicos para que ele emergisse no processo evolucionário. Ele se encaramujou sobre si mesmo. E se alienou de sua dignidade e função neste estágio avançado do processo cósmico. Esse tipo de sociedade vigente é, sem dúvida, profundamente antiecológico. Constitui um dos fatores explicativos da atual degradação do sistema-Terra. Mas nos reenvia a níveis ainda mais profundos (BOFF, 2004, p. 99).

Construir um sentido para o futuro, baseado na esperança e na totalidade da massa do universo se mostra essencial. Isto porque, nós humanos, somos parte do universo. Nós somos feitos de reações nucleares e átomos, assim como as estrelas e os cosmos, sob forma de energia e partículas originárias dentro da Via Láctea. Desde as pedras, os animais, os humanos e as galáxias, todos possuímos o mesmo código genético que outros seres vivos (BOFF, 2004).

Por isso, se faz imprescindível a retomada do elo de fraternidade, afeição e união, que nos foi desligado na modernidade. O respeito a capacidade da Terra, do seu ritmo de renovação e suporte devem fazer parte dessa outra epistemologia do Sul. O complexo da vida e da dinamicidade do universo, devem caminhar junto com a racionalidade e com a consciência ecológica (BOFF, 2004).

Chegou-se em um ponto que a continuidade da espécie humana ultrapassa questões meramente de reprodução do capital. Aliás, de nada adianta o capital ou o esbanjamento econômico se não existe um ambiente saudável. Um Planeta doente, prejudica outros animais, a flora, possibilita a disseminação de vírus patogênicos e doenças infecciosas. Um rio contaminado e substâncias tóxicas propicia deformidades congênitas, afeta o desenvolvimento de crianças, além de viabilizar doenças como o câncer, por exemplo.

Qual futuro queremos?<sup>8</sup> Talvez essa pergunta seja capciosa e que apenas da continuidade a um discurso (emocionante, diga-se de passagem) de países centrais que se utilizam de declarações de conferências para protelar medidas efetivas e de resultado. O fato é que, o cidadão comum em um contexto de alienação cultural e econômica, aliado ao descrédito da ciência, não sabe bem ao certo o quer e, nesta conjuntura, atitudes baseada em dados concretos precisam ser tomadas.

A superação de uma crise sanitária de magnitude global mostra-se favorável para a reivindicação da crise ecológica eis que, o potencial de novas crises ambientais é surpreendentemente factível e possivelmente habitual em um futuro próximo. Portanto, o Sul e o Brasil devem pensar subitamente em reivindicar a dívida ecológica, eis que, uma dívida não cobrada não é devida.

## Referências

ACSELRAD, Henri; MELLO, Cecilia Campello do Amaral; BEZERRA, Gustavo das Neves. **O que é Justiça Ambiental**. Rio de Janeiro: Garamond, 2009.

ALIER, Joan Martínez. **O Ecologismo dos pobres**. São Paulo: Contexto, 2018.

AZEVEDO, Dirceu. **O retorno do mercado de crédito de carbono**. 2021. Sunwise. Disponível em: <https://sunwise.com.br/o-retorno-do-mercado-de-credito-de-carbono/>. Acesso em: 04 out. 2021.

BOFF, Leonardo. **Ecologia: Grito da Terra, Grito dos Pobres**. Rio de Janeiro: Sextante, 2004.

ECODEBATE. **A humanidade ultrapassou a capacidade de carga do Planeta, artigo de José Eustáquio Diniz Alves**. 2016. Disponível em: <https://www.ecodebate.com.br/2016/10/26/a-humanidade-ultrapassou-a-capacidade-de-carga-do-planeta-artigo-de-jose-eustaquio-diniz-alves/>. Acesso em: 15 mar. 2021.

---

<sup>8</sup> A provocação refere-se ao documento final da Rio+20, do ano de 2012 que confeccionou o documento “O Futuro que queremos”, elencando vários compromissos não cumpridos e lançados ao esmo.

HARVEY, David. **17 Contradições e o fim do capitalismo**. 1 ed. São Paulo: Boitempo, 2016.

INVESTING. **Crédito Carbono**. 2021. Disponível em: <https://br.investing.com/commodities/carbon-emissions-historical-data>. Acesso em: 05 out. 2021.

KRUSE, Bárbara Cristina. **Direito à Cultura no século XXI: percalços e desafios interdisciplinares**. Maringá: Sinergia, 2021.

KRUSE, Bárbara Cristina. Desastres ambientais e a incapacidade de enfrentamento jurídico à dinâmica ambiental do capital no contexto brasileiro. 2022. 338 f. Tese (Doutorado em Ciências Sociais Aplicadas) – Universidade Estadual de Ponta Grossa, Paraná, 2022.

LATOUCHE, Serge. **Pequeno Tratado do Decrescimento Sereno**. São Paulo: Martins Fontes, 2009.

LÖWY, Michael. **O que é ecossocialismo?** São Paulo: Cortez, 2014.

GIDDENS, Anthony. **A política da mudança climática**. Rio de Janeiro: Zahar, 2010.

OLIVEIRA, Marcus Eduardo de. **Civilização em Desajustes com os limites planetários**. Curitiba: CRV, 2018.

SCARPA, Fabiano. **Pegada ecológica: qual é a sua?** São José dos Campos, SP: INPE, 2012.

SEIFFERT, Nelson Frederico. **Política Ambiental Local**. Santa Catarina: Insular, 2008. 320 p.

STEFANIAK, Jeaneth Nunes. **A Insustentabilidade Ambiental no Capitalismo**. 1 ed. Rio de Janeiro: LMJ Mundo Jurídico, 2016.

SOUZA, Jessé. Prefácio. **Estado de exceção: a forma jurídica do neoliberalismo**. São Paulo: Contra Corrente, 2017.

VALIM, Rafael. **Estado de exceção: a forma jurídica do neoliberalismo**. São Paulo: Contra Corrente, 2017.

PNUMA. PROGRAMA DAS NAÇÕES UNIDAS PARA O MEIO AMBIENTE. <https://www.unep.org/pt-br/noticias-e-reportagens/press-release/saude->

humana-ficara-em-apuros-se-acoes-urgentes-nao-forem. Acesso em 09 de out. 2021.

## **SOBRE OS AUTORES**

### **BÁRBARA CRISTINA KRUSE**

Doutora em Ciências Sociais; Mestre em Gestão do Território, Especialista em Direito Aplicado. Advogada, bacharela em geografia e licenciada em história. Acadêmica do mestrado profissional em Direito pela Universidade Estadual de Ponta Grossa (UEPG).

### **LUIZ ALEXANDRE GONÇALVES CUNHA**

Professor Associado C da UEPG; Diretor do Setor de Ciências Exatas e Naturais-SEXATAS. Doutor em Ciências Sociais pela UFRRJ/CPDA; Mestre em História Econômica do Brasil; Graduado e licenciado em Geografia.

